CONTENIDO

14. PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA BOGOTA 14-1

14.1 MARCO INSTITUCIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL..... 14-1

14.1.1 Planeación Nacional de la Seguridad Vial..... 14-1

14.1.2 Normatividad nacional reciente 14-2

14.1.3 Análisis Funcional..... 14-3

14.1.4 Auditorías de Seguridad Vial 14-8

14.1.5 Enfoque por procesos 14-9

14.2 LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO A ESCALA NACIONAL. 14-11

14.3 EVOLUCION DE LA SEGURIDAD VIAL EN BOGOTA..... 14-16

14.3.1 Tendencias..... 14-16

14.3.2 Comparación con otros países..... 14-24

14.3.3 Accidentalidad y Sistema Masivo 14-26

14.3.4 Otros factores..... 14-27

14.4 PRINCIPALES DEBILIDADES DEL MODELO ACTUAL DE SEGURIDAD VIAL EN BOGOTÁ 14-28

14.5 PAUTAS PARA LA FORMULACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA BOGOTÁ 14-32

14.5.1 Exposición y tolerancia a las amenazas del sistema vial 14-33

14.5.2 Factor Humano..... 14-36

14.5.3 Componentes básicos de un plan de seguridad vial para Bogotá..... 14-40

14.6 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO POR COMPONENTES 14-51

14.6.1 Problemas relevantes diagnosticados 14-52

14.6.2 Estrategia Básica del Plan de Seguridad 14-54

14.7 DISCUSIÓN Y DESARROLLO DE LAS INICIATIVAS PROPUESTAS 14-59

14.7.1 Diseño y ejecución de campañas de seguridad vial. 14-59

14.7.2 Implementación de un sistema permanente de difusión masiva 14-62

14.7.3 Refuerzo policivo y tecnológico para el control del tráfico 14-62

14.7.4 Proyectos piloto de apaciguamiento del tráfico con gestión compartida Estado-Comunidad 14-63

14.7.5 Comentarios sobre las Auditorías de Seguridad Vial 14-63

14.7.6 Pautas con respecto al Nuevo Grupo de Accidentalidad..... 14-64

14.7.7 Fortalecimiento de la atención pre-hospitalaria de las víctimas de accidentes de tránsito, incluyendo capacitación de legos. 14-65

14.7.8 Desarrollo, calibración y validación de modelos matemáticos para accidentes de tráfico. Adquisición y aplicación de software reconstructor de accidentes. 14-65

14.7.9 Consideraciones sobre la Investigación de las Causas de los Accidentes de Tránsito 14-65

14.7.10 Desarrollo integral del sistema de Educación en Seguridad Vial con énfasis en los componentes de corresponsabilidad y autorregulación..... 14-66

14.8 DESCRIPCION Y COSTEO DE PROYECTOS 14-66

14.9 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS INICIATIVAS PROPUESTAS 14-68

14.10 SOSTENIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA 14-69

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 14-69

LISTA DE TABLAS

Tabla 14-1. Ejemplos de actividades y propósitos en los diversos momentos del Proceso 14-10

Tabla 14-2. Serie anual de índices de accidentalidad, muertos y heridos en el país y en Bogotá..... 14-11

Tabla 14-3. Relación de accidentes por muertos y heridos..... 14-13

Tabla 14-4. Muertes en accidentes de tránsito años 2001 – 2002 – 2003 – 2004 14-14

Tabla 14-5. Condición de la victima de las muertes en accidentes de tránsito años 2001 – 2002 – 2003 – 2004 14-15

Tabla 14-6. Accidentes con lesionados años 2001 – 2002 – 2003 – 2004 14-15

Tabla 14-7. Lesionados en accidentes de tránsito años 2001 – 2002 – 2003 – 2004..... 14-16

Tabla 14-8. Condición de la víctima lesionados años 2001 – 2002 – 2003 – 2004..... 14-16

Tabla 14-9.Estadísticas accidentalidad en Bogotá..... 14-17

Tabla 14-10. Ajuste número de accidentes en Bogotá 1993-2003..... 14-18

Tabla 14-11.Estadísticas accidentalidad fatal 14-18

Tabla 14-12. Ajuste Número de Occisos en Bogotá 1993-2003..... 14-19

Tabla 14-13. Estadísticas accidentalidad heridos 14-20

Tabla 14-14. Ajuste número de Heridos en Bogotá 1993-2003..... 14-21

Tabla 14-15. Estadísticas accidentalidad por cada 100 mil habitantes 14-21

Tabla 14-16. Estadísticas accidentalidad por cada 100 mil habitantes. Occisos.. 14-22

Tabla 14-17. Estadísticas accidentalidad por cada 100 mil habitantes. Heridos.. 14-23

Tabla 14-18. Valor medio accidentalidad por cada 100 mil habitantes. 1993-2003..... 14-24

Tabla 14-19. Estadísticas de accidentalidad a nivel mundial 14-25

Tabla 14-20. Tasa media de accidentalidad a nivel mundial..... 14-26

Tabla 14-21. Accidentalidad de Troncales de TransMilenio. Años 2003 a 2005.. 14-27

Tabla 14-22. Variables de accidentalidad 14-30

Tabla 14-23. Matriz de Gadget..... 14-38

Tabla 14-24. Velocidad del vehículo a la cual ocurre un atropello, en Km/h 14-54

Tabla 14-25. Primer Plan de Seguridad Vial para Bogotá en el marco del Plan Maestro de Movilidad 14-58

Tabla 14-26. Indicadores Seguridad Vial 14-68

LISTA DE FIGURAS

Figura 14-1. Evolución del Número de Accidentes en Bogotá 1993-2003 14-17

Figura 14-2. Evolución del Número de Occisos en Bogotá 1997-2003 14-19

Figura 14-3. Evolución del Número de Heridos en Bogotá 1993-2003 14-20

Figura 14-4. Evolución de la Tasa de Accidentes en Bogotá 1993-2003 14-22

Figura 14-5. Evolución de la Tasa de Occisos en Bogotá 1993-2003 14-23

Figura 14-6. Evolución de la Tasa de Heridos en Bogotá 1993-2003 14-24

Figura 14-7. Relación de daño a la salud en función de la violencia externa 14-34

Figura 14-8. Relación de la frecuencia en función de la violencia externa 14-34

Figura 14-9. Exposición vs Tolerancia a accidentes de tránsito 14-35

Figura 14-10. Esquema campos de acción para trabajo de conductores 14-37

Figura 14-11. Esquema campos de acción y estrategias de Seguridad vial 14-41

Figura 14-13. Esquema enfoque estratégico Plan de Seguridad Vial 14-57

14. PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA BOGOTA

14.1 MARCO INSTITUCIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL

14.1.1 Planeación Nacional de la Seguridad Vial

La seguridad vial tiene su fundamento en la Ley 769 Código Nacional de Tránsito, la cual establece en su artículo 4, parágrafo 1 que "El Ministerio de Transporte deberá elaborar un plan nacional de seguridad vial para disminuir la accidentalidad en el país que sirva además como base para los planes departamentales, metropolitanos, distritales y municipales de control de piratería e ilegalidad". Como puede verse, la Seguridad Vial se constituye en una política del orden nacional que se expande a los niveles inferiores y constituye el marco de acción en esta materia.

En desarrollo de lo establecido en el Código, el Ministerio expidió el Plan Nacional de Seguridad Vial, adoptado mediante resolución 4101 del 28 de diciembre de 2004. Este plan establece que el mecanismo de planificación e intervención es el tratamiento de la accidentalidad bajo el concepto de riesgo, que considera los diferentes factores que contribuyen y que se clasifican desde la perspectiva de la amenaza y la vulnerabilidad. Plantea 3 escenarios de intervención a saber:

- Grandes áreas urbanas: donde los peatones son más vulnerables.
- Áreas urbanas de tamaño intermedio: donde son más vulnerables los motociclistas y peatones.
- Áreas rurales o zonas suburbanas: donde los más vulnerables son los pasajeros y los peatones.

Su objetivo prioritario es establecer una política clara para el fortalecimiento de la seguridad vial en el país y promover los mecanismos que conduzcan a proteger la vida y garantizar la seguridad de los ciudadanos.

Este plan esta constituido por tres tipos de programas:

- Programas de soporte institucional.
- Programas de apoyo.
- Programa central.

Dentro del programa de soporte institucional se propone la creación de un programa de auditorías de seguridad vial, con objetivos y alcances definidos en el siguiente

marco:

- Proponer un proyecto de ley que exija las auditorías de seguridad vial en el país.
- Prevenir la creación de obras sin criterios de seguridad vial.
- Identificar los problemas existentes en la infraestructura que puedan generar accidentes de tránsito y proponer alternativas de solución.

Las acciones prioritarias de este programa son:

- Asegurar que todos los proyectos de nuevas vías y rehabilitación sean chequeados desde la perspectiva de seguridad durante cada etapa del diseño.[1]
- Promover la implantación de una ley que exija las auditorías de seguridad vial para todos los proyectos que tienen que ver con el transporte y la infraestructura de servicios para la movilidad.
- Crear o adoptar un manual con los estándares que deben seguir las auditorías de seguridad vial.

14.1.2 Normatividad nacional reciente

Desde el punto de vista constitucional, las autoridades públicas están instituidas para proteger a las personas residentes en Colombia en su vida, entre otros bienes jurídicamente protegidos.

En este marco, se destaca el desarrollo reciente de una serie de instrumentos de gestión como manuales y reglamentos que pretenden hacer operativos los postulados del Plan, los más importantes son:

- La Resolución 4040 del 28 de Diciembre de 2004 por la cual se expide el Manual para el Diligenciamiento del Informe de Accidentes.
- La resolución 1050 del 5 de mayo de 2004 por la cual se expide el Manual de Señalización Vial. Este manual especifica los dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y CicloRutas de Colombia.
- La Resolución 991 del 25 de julio de 2001 por la cual se establece el Reglamento Técnico para el Sector Vial Urbano[2]. Establece todas las condiciones de diseño

[1] Las auditorías aplican también en las etapas de construcción, puesta en marcha y operación.

[2] Mediante la Resolución 10767 del 14 de Septiembre del 2004 expedida por el IDU, la cual rige a partir del 14 de septiembre de 2004, se resuelve: ART 1o - Suspender la aplicación de la Resolución 2934 del 9 de abril/20Ü3, mediante la cual se adoptó el "Reglamento IDU 2002", modificada por Resolución 6976 del 11 de junio/2004. hasta que se adopte la nueva versión del reglamento PARÁGRAFO 1o: Mientras dure la suspensión de la Resol 2934 del 9 de abril/2003, se adoptarán las ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS del INVIAS -

de pavimentos. Se incluyen los requisitos de señalización de las obras para garantizar seguridad e integridad de los usuarios, peatones, trabajadores, y también evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares.

- El compendio de normas sobre transporte inter-municipal, turístico y escolar.

14.1.3 Análisis Funcional

Para un análisis institucional de la Seguridad Vial en el marco del Plan Maestro de Movilidad, es necesario abordarlo desde la óptica de las principales funciones que componen el proceso de seguridad vial, a saber:

14.1.3.1 La formulación de la política

Para el caso de la formulación de la política, es claro que el orden nacional formula la política general y dentro del marco de los desarrollos de este orden, le compete a las entidades subnacionales adoptar las medidas de acuerdo con sus competencias y responsabilidades. En el nivel distrital, le compete a la Secretaría de Tránsito y Transporte formular la Política Distrital de Seguridad Vial conforme al Decreto 265 de 1991 que le da vida a la Secretaría de Tránsito y Transporte como autoridad del sector en el Distrito Capital, siendo investida de poder legítimo para definir sus políticas, planes y programas.

14.1.3.2 La vigilancia en el cumplimiento de la normatividad

La vigilancia en el cumplimiento de las normas en el nivel distrital recae en la Policía Nacional y en la Subsecretaria Operativa de la STT. En virtud del convenio entre la Alcaldía Mayor y el Ministerio de Defensa, en 1997 la Policía Nacional asume el control operativo del tránsito y transporte en el Distrito Capital. El fundamento de esta decisión radicó en que el Código Nacional de Transporte Terrestre consagra en su artículo 3º, numeral 7º, a la Policía Nacional en sus cuerpos especializados de Policía Vial, Urbana de Tránsito y Aeroportuaria, como autoridad de tránsito. Es así como la Policía Nacional, en desarrollo del convenio suscrito con la Secretaría de Tránsito, es la encargada de regular y controlar el tránsito en la capital a través de la Policía de Tránsito; la cual funciona, más dentro del control normativo de carácter eminentemente policivo, en especial bajo el esquema de infracciones y sanciones.

Resolución INVIAS No. 2662 del 27 de junio/2002, y las especificaciones particulares de cada proyecto definidas por el consultor y aprobadas por el IDU. PARÁGRAFO 2o: Las actividades de consultoría y construcción que se encuentren en ejecución conforme a especificaciones previstas en "Reglamento IDU 2002", podrán continuar su ejecución bajo dichos requerimientos.

14.1.3.3 La educación

Las funciones de educación están repartidas en varias entidades tales como La Dirección Técnica de Pedagogía de la STT, la Subsecretaria Operativa de la STT, El Fondo de Prevención Vial, la Policía Nacional e, incluso, TransMilenio. Esta multiplicidad de actores en el tema de la educación o formación ciudadana en seguridad vial conlleva la necesidad de espacios de coordinación para no atropellar a la ciudadanía con múltiples estrategias y diversas pedagogías. Sin embargo, legalmente la atribución principal recae en la Dirección Técnica de Pedagogía y sus principales funciones son:

- Diseñar campañas de educación en seguridad vial y hacer seguimiento y evaluación a las mismas, en coordinación con la Oficina Asesora de Comunicaciones.
- Desarrollar proyectos o campañas preventivas de educación y seguridad vial de control a los conductores y peatones.
- Proponer los programas de educación y capacitación de la Secretaría encaminados al establecimiento de cultura ciudadana, en materia de tránsito, tráfico y transporte.
- Formular y ejecutar programas para el desarrollo de actividades de control y educación de los conductores y peatones que circulan por las vías del Distrito Capital
- Transformar y adecuar insumos técnicos y de investigación en seguridad vial y movilidad, en estrategias de pedagogía para poblaciones específicas y/o para la ciudadanía en general.
- Diseñar estrategias de seguridad vial y prevención de la accidentalidad.
- Coordinar con el Ministerio de Transporte lo estipulado en materia de seguridad vial y educación.

14.1.3.4 La prevención de accidentes.

En materia de prevención de accidentes, tenemos competencias del Fondo de Prevención Vial, el Instituto Nacional de Medicina Legal, la Policía Nacional, la Subsecretaria Técnica y la Dirección Técnica de Pedagogía en la STT y TRANSMILENIO S.A.

Estas entidades en diferentes instancias y sobre distintos aspectos tienen responsabilidades en el tema de prevención de accidentes. El Fondo de Prevención Vial Nacional es una entidad colombiana de carácter privado, que nació en 1995 cuya finalidad es dar cumplimiento a lo estipulado por la ley 100 de 1993 en su articulo 244 y en el decreto 1813, articulo 13 del 3 de agosto de 1994. El Fondo tiene como finalidad la realización conjunta de campañas de seguridad vial, en

coordinación con las entidades estatales que actúan con el mismo propósito. Apoya las tareas encaminadas a educar a los niños y adultos en materia de tránsito y seguridad vial; a capacitar a los conductores; a hacer más seguras las vías; a mantener en buen estado de seguridad los vehículos; a ejercer un eficaz control de los infractores; a capacitar y fortalecer las entidades de control y a actualizar y divulgar masivamente las normas en materia de tránsito. Los recursos del Fondo corresponden a la transferencia del 3 por ciento de las primas que recauden anualmente las compañías aseguradoras que operan el seguro obligatorio de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito, y de los aportes que eventualmente realicen algunas entidades, así como de los rendimientos que su inversión genere.

El Instituto de Medicina Legal, a través del Centro de Referencia Nacional sobre Violencia creado en virtud del artículo 15 del Acuerdo 05 junio 12 de 2000; tiene entre otras funciones las de participar en el diseño y desarrollo de programas interinstitucionales relacionados con la vigilancia, prevención y control de lesiones de causa externa, dentro de los que se encuentran los accidentes de tránsito.

En TRANSMILENIO S.A., dentro de las responsabilidades del sector privado está la de la operación de buses y el recaudo. Dentro de la operación de las troncales, se maneja el tema de la seguridad vial desde un enfoque educativo y preventivo.

La Subsecretaria Técnica de la STT dentro sus funciones desarrolla, la de formular planes y programas para la prevención y control de la accidentalidad y preservación del medio ambiente por contaminación de fuentes móviles, en coordinación con las entidades correspondientes.

De igual manera, a pesar de considerarse todas las actividades de formación y educación como preventivas, específicamente la Dirección Técnica de Pedagogía desarrolla funciones tales como:

- Desarrollar proyectos o campañas preventivas de educación y seguridad vial de control a los conductores y peatones.
- Proponer los programas de educación y capacitación de la Secretaría encaminados al establecimiento de cultura ciudadana, en materia de tránsito, tráfico y transporte.
- Desarrollar las políticas establecidas por la Secretaría encaminadas al cumplimiento de las normas vigentes, en relación con las escuelas de conducción.
- Organizar y programar la participación de la Secretaría en eventos de educación y cultura ciudadana en materia de tránsito y transporte.

- Implementar, en coordinación con la Subsecretaría Operativa, los programas que en materia de prevención y control de la accidentalidad se deban adelantar.
- Diseñar estrategias de seguridad vial y prevención de la accidentalidad.

14.1.3.5 El control de tránsito

En las funciones relacionadas con el control de tránsito tanto la Policía Nacional, y la STT a través de las Subsecretaría Técnica y la Subsecretaria Operativa desarrollan una serie de funciones establecidas específicamente para ello.

La Subsecretaria Técnica desarrolla a este respecto funciones como:

- Formular políticas, planes y programas para el control del tránsito de vehículos, peatones y animales, previendo el cumplimiento de las normas legales sobre la materia.
- Diseñar estrategias para la organización, dirección y regulación del tránsito y tráfico de la ciudad de Bogotá.
- Diseñar estrategias de contingencia teniendo en cuenta los diferentes eventos y situaciones que afectan el tráfico vehicular.
- Formular y controlar los mecanismos para efectuar seguimiento, evaluación, control y retroalimentación a los proyectos y programas que adopte la entidad en materia de planeación de tránsito y transporte.
- Definir la realización de estudios de ordenamientos viales que permitan determinar los sentidos de circulación, adecuaciones viales, estacionamiento, paraderos y señalización en sectores específicos, de acuerdo con las instrucciones que imparta el Secretario.
- Definir la realización de estudios relacionados con la medición de parámetros del tránsito en cuanto a volúmenes, velocidades e indicadores de operación en la red vial.
- Definir los estudios de medición de operación del transporte público, estimación de indicadores económicos y de operación, lo mismo que su oferta y demanda.

Por su parte la Subsecretaria Operativa Policía Metropolitana desarrolla funciones como:

- Asistir al Secretario de Tránsito en la formulación y ejecución de políticas, planes y programas de regulación y vigilancia de tránsito y transporte.
- Verificar la adecuada prestación de los servicios asignados a la Policía Metropolitana de Tránsito, en lo relacionado con el control del tránsito de vehículos, peatones y animales, de conformidad con el Código Nacional de

Tránsito, las autoridades nacionales de transporte y normas reglamentarias vigentes ejecutando las políticas trazadas para el efecto.

- Dirigir los programas de medición de operación del transporte público, estimación de indicadores económicos y de operación, lo mismo que su oferta y demanda.
- Dirigir el desarrollo de los planes y programas tendientes al cumplimiento de las normas legales sobre tránsito y transporte y controlar que se impongan las sanciones en caso de infracciones.
- Responder por la debida ejecución de los proyectos y los programas tendientes a organizar los servicios que presta la entidad, relacionados con licencias de conducción, matrículas de vehículos, educación y seguridad vial y conductores.
- Responder por la señalización, semaforización y demarcación de vías en el Distrito Capital.

De igual manera la Policía en su especialidad de policía de tránsito, y en virtud del convenio suscrito con la Administración Distrital, es la encargada de regular y controlar el tránsito en la capital y a su vez realiza labores de investigación primaria de los accidentes ya que es una de las primeras autoridades que debe llegar al sitio. La Policía tiene el control de la legalidad de los procedimientos de transito y transporte conforme al Código y ejerce la función policial mediante la figura de la sanción por comparendo o excepcionalmente de carácter pedagógico.

14.1.3.6 La señalización.

En las actividades propias de la señalización como parte del proceso de seguridad vial, las Subsecretaria Técnica y Operativa de la STT tienen responsabilidades compartidas, tales como definir la realización de estudios de ordenamientos viales que permitan determinar los sentidos de circulación, adecuaciones viales, estacionamiento, paraderos y señalización en sectores específicos y diseñar estrategias para la organización, dirección y regulación del tránsito y tráfico de la ciudad de Bogotá por parte de la Subsecretaria Técnica; mientras del otro lado la Subsecretaria Operativa tiene como una función precisa la de responder por la señalización, semaforización y demarcación de vías en el Distrito Capital.

De otro lado corresponde al IDU en tanto responsable de la construcción y mantenimiento de la infraestructura del Sistema de Movilidad la señalización en las zonas donde se adelanten obras o acciones de mantenimiento.[3]

[3] Otras entidades que realizan obras en la ciudad, deben implementar la señalización de obra requerida, de tal manera que se garantice la seguridad a los usuarios de las vías intervenidas. Es el caso, por ejemplo, de ETB, CODENSA, etc.

14.1.3.7 Atención de emergencias

Otras actividades que forman parte del proceso de seguridad vial, pero que temporalmente están ubicadas en un momento posterior a la ocurrencia de accidentes, son aquellas que tienen que ver con la atención de emergencias, que es una función que está a cargo de la Policía y la Secretaria de Salud.

En este mismo orden, la investigación de los accidentes, la determinación de las causas y su correspondiente conclusión corresponden a dos entidades como son la Policía y El Instituto de Medicina Legal; este último también realiza la reconstrucción de accidentes.

Como aspectos generales se puede comentar que en el ámbito nacional la definición de políticas y su inclusión en la normatividad y la regulación está en cabeza de entidades del orden nacional, mientras en el ámbito distrital la Secretaria de Tránsito y Transporte tiene esta competencia. Es evidente que en el marco educativo y de prevención, existen funciones ejercidas por entidades diferentes del orden distrital.

De igual forma se identifica que son varias las entidades del Distrito Capital las que participan en la gestión de los elementos que influyen en la accidentalidad y que el liderazgo en la articulación de los elementos no está definido en forma especifica en ninguna de ellas; liderazgo éste que debe definirse a efectos de enmarcar las acciones procedentes ante el resultado de la gestión de cada entidad relacionadas en lo que a Seguridad Vial se refiere.

14.1.4 Auditorías de Seguridad Vial

Al respecto es importante revisar las recomendaciones propuestas por la firma Cal & Mayor y Asociados para el diseño y asesoría de un programa de auditoría de seguridad vial, en el cual se propone un ajuste institucional con la definición clara de la responsabilidad de la Subsecretaria Técnica, de tal manera, que ésta tiene la responsabilidad de implementar programas tendientes a la mejora de la seguridad vial en Bogotá.

En consecuencia, en dicha propuesta como estrategia institucional se plantea:

- Crear una unidad de gestión, con responsabilidades definidas para que implemente programas de prevención que garanticen las máximas condiciones de seguridad en la movilidad, disminuyendo la exposición al riesgo de sufrir un accidente de tránsito.
- Establecer una unidad sustentable que disponga de recursos propios con el fin de garantizar su permanencia y efectividad en la solución de los problemas de la seguridad vial.

- Generar en el sistema de gestión una actitud de cambio de los funcionarios para asumir la necesidad de desarrollar cambios permanentes tanto en la gestión como en la normatividad.
- Impulsar la participación de los usuarios en la solución de los problemas de la seguridad vial, convirtiéndoles en sujetos activos de cambio
- Convertir la prevención de la accidentalidad en una Política Distrital.

14.1.5 Enfoque por procesos

Ahora bien, después de este análisis meramente funcional de competencias institucionales, es necesario retomar el tema de la Seguridad Vial pero con un enfoque de procesos. Es decir interpretar la seguridad vial como un conjunto de actividades que incorpora una serie de momentos y condiciones que requieren de un análisis más sinérgico y en el cual confluyen una serie de factores cuyas particularidades pueden influir de una u otra manera en la seguridad vial.

En tal sentido es necesario establecer e identificar los tres momentos de la seguridad vial, esto es:

- El momento de la prevención
- El momento del suceso
- El momento posterior o pos-hecho.

A su vez, en cada uno de estos momentos se deben identificar los componentes institucionales que actúan y la forma en que lo hacen, al igual que los resultados que se deben obtener con la intervención institucional. Sin embargo, la intervención de la institucionalidad debe estar enmarcada en lineamientos claros e intencionalidades de política de manera tal que no exista diferencia en las interpretaciones y menos en los manejos de información para la producción de datos.

Es primordial destacar la importancia de la producción de datos de información validados, en especial para el caso de la seguridad vial, puesto que las diferencias dificultan la toma de decisiones y a su vez los resultados de los proyectos pueden estar sesgados o deformados.

En consecuencia si se quisiera resumir el proceso con las actividades y responsabilidades principales que debe desarrollar la institucionalidad en el marco de la seguridad vial, se tendría un esquema como el que aparece en la Tabla 14-1:[4]

[4] En esta tabla se incluyen sólo algunos ejemplos ilustrativos desde el punto de vista institucional. Obviamente, quedan por fuera muchas actividades siendo todas ellas muy importantes.

Tabla 14-1. Ejemplos de actividades y propósitos en los diversos momentos del Proceso

MOMENTO	GESTION INSTITUCIONAL	PROPOSITO
PREVENCION	- Capacitación del Conductor y el peatón. - Control del estado del vehículo. - Control del estado de vías. - Control del tránsito.	Mantener condiciones aceptables de prevención del riesgo en los factores: humano, vial, mecánico, de transito e infraestructura.
INCIDENTE O HECHO	- Atención inmediata a sucesos de accidentalidad. - Evaluación de causas y efectos del suceso. - Registro de información y procesamiento o trámite de la misma.	Generación de capacidades de respuesta inmediata a sucesos de accidentalidad. Acopio de datos para información estadística.
POSTERIOR O POS HECHO	- Rescate y traslado de víctimas. - Garantía de movilidad o despeje de congestión. - Información a terceros - Control de seguridad en el sitio.	Garantizar las condiciones de traslado de víctimas y el retorno rápido de la normalidad en el sitio.

Fuente: Elaboración propia

Desde la perspectiva distrital, la gestión de seguridad vial debe superar la concepción de simple estrategia o de programa para convertirse en un proceso regular y continuo de la entidad rectora del tránsito y transporte del Distrito, es decir la STT. Además de ser una responsabilidad de orden legal, es necesario poner en práctica las disposiciones que generen condiciones de seguridad en la movilidad.

De otro lado, la prevención del riesgo debe hacerse operativa mediante la ejecución de proyectos concretos que respondan a los comportamientos de las estadísticas. Es decir, las decisiones sobre gestión programática de la seguridad vial deben estar fundamentadas en los datos que suministren los sistemas de información de los organismos vinculados al proceso. Esto hace necesario que los instrumentos y los criterios de recolección, sistematización y evaluación de los datos sean uniformes, unificados, y que permitan la mayor certeza en la toma de decisiones.

En lo orgánico, deben existir dos instancias que respondan por la seguridad vial en la jurisdicción del Distrito Capital: Una de concertación y coordinación interinstitucional y otra de dirección y ejecución de la política. La primera de ellas debe ser una instancia colegiada que por su naturaleza se constituye en el espacio para concertar y legitimar decisiones de acuerdo con las competencias de las entidades vinculadas al proceso. Esta es el Consejo de Seguridad Vial Distrital y deberá ser coordinado por la STT.

En segundo lugar para la dirección y ejecución de las medidas y proyectos concretos en materia de seguridad vial deberá crearse una dependencia que responda por dos

aspectos fundamentales a saber: la captura, organización y administración de los datos estadísticos, y las investigaciones en materia de accidentalidad. En uso de las facultades del Secretario se pueden organizar grupos funcionales con personal capacitado y con perfiles acordes con la función para que se constituya formalmente en una sola unidad orgánica la dependencia encargada de la seguridad vial. En todo caso, cualquier planteamiento organizacional deberá ajustarse dentro del marco de reestructuración del Distrito, actualmente en proceso.

14.2 LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO A ESCALA NACIONAL.

En el período 1999 – 2004 se produjo en Colombia una reducción del 4.9% en materia de accidentes de tráfico. Aún así, las cifras siguen mostrando un panorama preocupante, alcanzando en el último año 209,904 accidentes.[5] Se incluye a continuación un análisis reciente[6] con base en la información suministrada por el Cliente:

Tal como se muestra en la Tabla 14-2, los índices de accidentalidad, en el país a partir de 1993, mantienen dinámicas anuales irregulares: desde 1999 hasta el 2000 se genera un ascenso de 5.3 puntos, para en el 2001 desacelerar su crecimiento a 3.6 puntos y ubicarse en 108.9. Entre los años 2002 y 2003, el índice tiene un comportamiento errático; en el 2002 cae 22.1 puntos y en el 2003 sube 8.8, estableciéndose los índices en 86.2 y 95.0 para el 2002 y 2003 respectivamente.

Tabla 14-2. Serie anual de índices de accidentalidad, muertos y heridos en el país y en Bogotá

AÑOS	ACCIDENTALIDAD		MUERTOS		HERIDOS	
	NACIONAL	BOGOTÁ	NACIONAL	BOGOTÁ	NACIONAL	BOGOTÁ
1999 año base	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2000	105.3	92.4	93.2	94.4	98.3	98.3
2001	108.9	82.5	90.3	105.8	90.1	98.2
2002	86.2	79.5	86.3	99.2	81.8	99.4
2003	95.0	76.8	80.2	87.0	70.2	102.0

Fuente: Elaboración propia Datos tomados del Fondo de Prevención Vial

Los índices de mortalidad, en el país, por efectos de accidentes de tránsito, expresan un comportamiento tendencia regular y sostenida “hacia la baja”; con la misma base

[5] Fondo de Prevención Vial

[6] Cal y Mayor y Asociados. Análisis de las bases de datos de accidentalidad para el Diseño, Formulación y Asesoría de un Programa de Auditoría de Seguridad Vial.

referencial (1999 = 100), disminuye en 4 años 19.8 puntos, hasta situar al índice en 80.2 en el 2003; (de 7,067 muertos en 1999 baja a 5,632 en el año 2003).

El número de lesionados, como consecuencia de accidentes de tránsito, en 1999 llega a 52,346, para disminuir a 36,743 en el 2003, que expresado en índice significa un descenso de 29.8 puntos, para situarse en 70.2; datos que expresan además de la disminución de la accidentalidad, la tendencia hacia la baja de la gravedad de los mismos (accidentes con muertes y heridos).

La marcada disminución de los accidentes graves, respecto al número global de accidentes, determina cambios sustantivos en la accidentalidad entre 1999 y el 2003; en 1999 por cada 31.3 accidentes se provocaba un muerto y por cada 4.2 accidentes un herido, en tanto que el 2003, se provoca un muerto por cada 37.3 y por cada 5.7 un herido.

Situación que contrasta con la dinámica de crecimiento del parque automotor, que en el país pasa de 2,666,818 vehículos en 1999 a 3,540,545 en el 2003, siendo el año de mayor crecimiento el 2003 con una variación anual del 14.9%, tasa superior al crecimiento demográfico que en año 2003 (proyectado) es del 1.6%, dinámicas diferenciadas de crecimientos que determina un descenso del número de personas por vehículo, que pasa de 14.23 en el 2002 a 12.58 en el 2003. Crecimiento vehicular que tiende a concentrarse en áreas urbanas y en sectores sociales medios y altos.

Resaltamos, como hecho, que el crecimiento de vehículos y población no tiene una relación directa con el número de accidentes, en tanto como se evidencia en las series estadísticas estos disminuyen sustancialmente. “La peligrosidad en el tránsito no aumenta proporcionalmente con los elementos que participan en él, es relativa a las condiciones y actitudes de los conductores[7]” y a la forma como se distribuyen en la estructura de propiedad y de servicios.

En Bogotá, en 1999, los accidentes fueron 52,327 y en el año 2003 fueron 40,175, lo que significa una disminución porcentual del 23.3%. Los índices de accidentalidad mantienen un sostenido comportamiento descendente, desde 1999 (año base = 100), hasta el año 2003, para ubicar el índice en 76.8 puntos; resaltando, que los años 2000 y 2001 son los de mayor caída de la accidentalidad (17.5 puntos) evidenciando una tendencia de descenso de accidentes mayor a la operada en el ámbito nacional.

El índice de mortalidad, tiene un comportamiento errático, cae en el año 2000 5.6 puntos, para posteriormente incrementarse hasta alcanzar en el 2001 un índice de 105.8 para descender aceleradamente en los años posteriores hasta llegar en el

[7] Observatorio de Cultura Ciudadana. Internet.

2003 a 87.0; tendencia que difiere del comportamiento nacional, que cae entre 1999 y el 2003 a 80.2; por lo que naturalmente, la incidencia de Bogotá en la mortalidad nacional, por accidentes de tránsito, será mayor.

El índice de heridos causados por accidentes de tránsito, tiene una tendencia más regular que la de mortalidad en los años de referencia, las variaciones en el período tiene una banda relativamente pequeña, en 2000 cae 1.7 puntos que tiende a mantenerse hasta el 2002 para incrementarse a 102 puntos en el 2003.

Con respecto al número de accidentes necesarios para producir un muerto o un herido, se presentan comparativamente Bogotá y la Nación en el período 1993-2003 (Tabla 14-3).

Tabla 14-3. Relación de accidentes por muertos y heridos

AÑOS	# DE ACCIDENTES/UN MUERTO		# DE ACCIDENTES/UN HERIDO	
	NACIONAL	BOGOTÁ	NACIONAL	BOGOTÁ
1999	31.3	60.0	4.2	2.3
2000	35.4	58.7	4.5	2.2
2001	37.8	46.8	5.1	2.0
2002	31.3	48.1	4.4	1.9
2003	37.3	52.9	5.7	1.8

Fuente: Elaboración propia Datos tomados del Fondo de Prevención Vial

Con base a la información del grupo de accidentalidad de la Subsecretaria Operativa de la Secretaria de Tránsito de Bogotá D.C. en 1999 el 33.8% del total de los accidentes ocurridos en Bogotá son graves (con heridos y/o muertes) y en el 2003 el 44.6%. Las cifras evidencian que si bien disminuye la accidentalidad esta en cambio se vuelven cada vez más violentas.

La incidencia de Bogotá en la accidentalidad generada por efectos de tránsito en el país[8] varía sustantivamente desde 1999 hasta el 2003, en 1999 la accidentalidad de Bogotá en el total nacional representaba el 23.8% y en el 2003 el 19.3%, incidencia menor debido a que la caída de la accidentalidad en Bogotá es más fuerte que la registrada en el país.

En cuanto al número de muertos por accidentes de tránsito, Bogotá contribuye con el 12.4% del total nacional y en el 2003 con el 13.5%, en número de heridos, por causa de accidentes de tránsito, en 1999, Bogotá aporta con el 42.8% y en el 2003 con el 62.3%, fenómeno que se constata por la drástica caída de número de heridos por accidentes de tránsito en el país y un incremento sustantivo en Bogotá.

[8] Información base tomada del fondo de prevención vial.

Los accidentes en la ciudad de Bogotá, por los datos estadísticos analizados, no tienen puntos de alta concentración (en el año 2003, los 100 puntos de mayor accidentalidad concentra el 6.6%, de los accidentes), por lo que podemos afirmar que la accidentalidad se presenta dispersa en toda la ciudad.

La participación de vehículos por tipo de servicio, tiene variaciones sustantivas en los 5 años estudiados, en 1999 los vehículos particulares involucrados en accidentes constituía el 63.9% y los de servicio público el 35%, en el 2003 los cambios en la estructura de participación son dramáticos, los vehículos particulares en el 40.1% y del servicio público están comprometidos en el 56.8% de los accidentes.[9]

Los accidentes afectan fundamentalmente a hombres y jóvenes quienes paradójicamente tienen la percepción de seguridad e invulnerabilidad respecto a los accidentes de tránsito; en Bogotá el porcentaje de personas muertas de sexo masculino por efectos de los accidentes de tránsito, asciende al 83.2% en 1999, manteniéndose relativamente constantes hasta el año 2003, que alcanza el 83.8%. Situación similar acontece con los heridos provocados por los accidentes, alrededor del 80% afecta a hombres, cifra que históricamente se mantiene constante.[10]

Respecto a grupos de edad, la mayor concentración de víctimas mortales, se encuentra entre los 15 y 45 años, en 1999 alcanzó el 59.4% y en el 2003 el 57.2%, un dato que resalta en este último año es el significativo crecimiento de víctimas mortales, en edades superiores a los 66 años, que llega a 13.1%, mientras que en los años anteriores, significaba alrededor del 7%. Los heridos, se sitúan en mayor cantidad entre los 26 y 35 años; en 1999 el porcentaje en este tramo, respecto al total era del 26.5% y en el 2003 el 38.1%[11].

Otro acercamiento a las cifras de la accidentalidad vial en Bogotá surge de LAS estadísticas de la Policía Nacional que se incluyen a continuación (ver Tabla 14-4, Tabla 14-5, Tabla 14-6, Tabla 14-7 y Tabla 14-8)

Tabla 14-4. Muertes en accidentes de tránsito años 2001 – 2002 – 2003 – 2004

MUERTOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO				
MES	**AÑO 2001**	**AÑO 2002**	**AÑO 2003**	**AÑO 2004**
ENERO	61	47	42	44
FEBRERO	68	43	60	45
MARZO	82	62	57	42

[9] Cal y Mayor y Asociados. Análisis de las bases de datos de accidentalidad.

[10] Fuente: Análisis base de datos de la STT.

[11] Fuente: Análisis base de datos de la STT.

MUERTOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO				
MES	**AÑO 2001**	**AÑO 2002**	**AÑO 2003**	**AÑO 2004**
ABRIL	53	61	52	89
MAYO	73	48	49	50
JUNIO	52	62	45	62
JULIO	62	58	59	53
AGOSTO	51	76	41	58
SEPTIEMBRE	58	70	49	38
OCTUBRE	56	53	40	50
NOVIEMBRE	71	49	40	56
DICIEMBRE	76	70	61	39
TOTAL	**763**	**699**	**595**	**626**

Fuente: Informe de la Policía Metropolitana de Tránsito. Respuesta oficio No. DPT/12/101-05

Tabla 14-5. Condición de la victima de las muertes en accidentes de tránsito años 2001 – 2002 – 2003 – 2004

CONDICION DE LA VICTIMA MUERTOS				
	AÑO 2001	**AÑO 2002**	**AÑO 2003**	**AÑO 2004**
PEATON	447	433	381	364
PASAJERO	114	90	63	107
CICLISTA	115	90	91	77
MOTOCICLISTA	50	38	35	54
CONDUCTOR	37	48	25	24
TOTAL	763	699	595	626

Fuente: Informe de la Policía Metropolitana de Tránsito. Respuesta oficio No. DPT/12/101-05

Tabla 14-6. Accidentes con lesionados años 2001 – 2002 – 2003 – 2004

ACCIDENTES CON LESIONADOS				
MES	**AÑO 2001**	**AÑO 2002**	**AÑO 2003**	**AÑO 2004**
ENERO	1,362	1,174	1,111	1,277
FEBRERO	1,294	1,298	1,230	1,518
MARZO	1,419	1,388	1,489	1,697
ABRIL	1,345	1,364	1,303	1,501
MAYO	1,448	1,473	1,536	1,498
JUNIO	1,419	1,352	1,427	1,535
JULIO	1,362	1,369	1,404	1,620
AGOSTO	1,402	1,464	1,459	1,587
SEPTIEMBRE	1,401	1,445	1,598	1,532
OCTUBRE	1,386	1,485	1,575	1,595
NOVIEMBRE	1,434	1,356	1,630	1,533
DICIEMBRE	1,548	1,413	1,606	1,483
TOTAL	**16,820**	**16,581**	**17,368**	**18,376**

Fuente: Informe de la Policía Metropolitana de Tránsito, Respuesta oficio No, DPT/12/101-05

Tabla 14-7. Lesionados en accidentes de tránsito años 2001 – 2002 – 2003 – 2004

LESIONADOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO				
MES	**AÑO 2001**	**AÑO 2002**	**AÑO 2003**	**AÑO 2004**
ENERO	1,757	1,551	1,516	1,722
FEBRERO	1,684	1,666	1,629	1,978
MARZO	1,883	1,894	1,933	2,241
ABRIL	1,767	1,914	1,790	2,062
MAYO	1,935	2,005	2,009	2,013
JUNIO	1,882	1,848	1,921	2,048
JULIO	1,776	1,772	1,879	2,177
AGOSTO	1,833	1,933	1,899	2,118
SEPTIEMBRE	1,864	1,940	2,106	1,975
OCTUBRE	1,755	1,990	2,018	2,149
NOVIEMBRE	1,911	1,887	2,060	2,075
DICIEMBRE	1,980	1,935	2,127	1,956
TOTAL	**22,027**	**22,335**	**22,887**	**24,514**

Fuente: Informe de la Policía Metropolitana de Tránsito. Respuesta oficio No. DPT/12/101-05

Tabla 14-8. Condición de la víctima lesionados años 2001 – 2002 – 2003 – 2004

CONDICION DE LA VICTIMA LESIONADOS				
	AÑO 2001	**AÑO 2002**	**AÑO 2003**	**AÑO 2004**
PEATON	6,999	6,883	6,907	7,258
PASAJERO	5,484	7,261	7,512	8,462
CICLISTA	2,754	2,278	2,323	2,512
MOTOCICLISTA	4,194	3,299	3647	3785
CONDUCTOR	2,596	2,614	2,498	2,497
TOTAL	**22,027**	**22,335**	**22,887**	**24,514**

Fuente: Informe de la Policía Metropolitana de Tránsito. Respuesta oficio No. DPT/12/101-05

14.3 EVOLUCION DE LA SEGURIDAD VIAL EN BOGOTA

14.3.1 Tendencias

Otra forma de visualizar las condiciones de seguridad vial es mediante el análisis estadístico de las cifras y la presentación gráfica de sus resultados. De acuerdo con la Secretaría de Tránsito de Bogotá, la evolución del número de accidentes de tránsito en la ciudad se muestra en la Tabla 14-9.

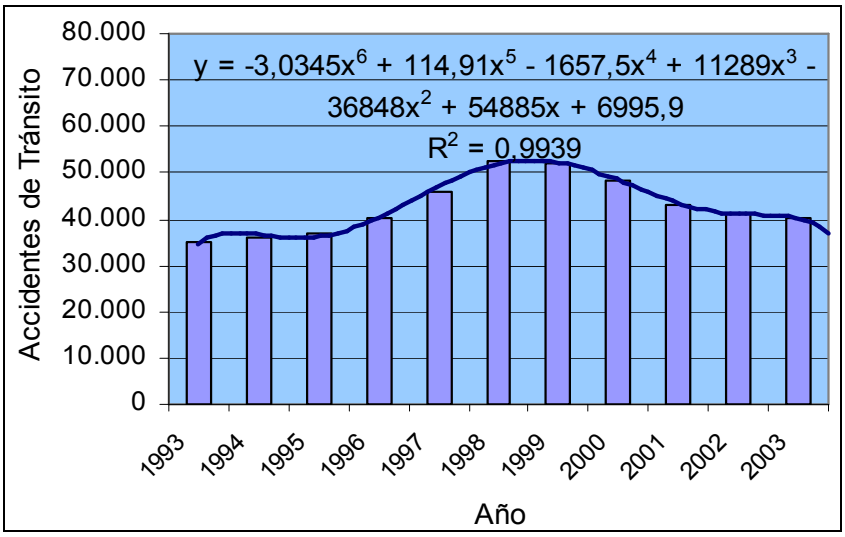
Tabla 14-9.Estadísticas accidentalidad en Bogotá

AÑO	ACCIDENTES DE TRANSITO
1993	34,870
1994	36,195
1995	36,957
1996	40,333
1997	46,113
1998	52,764
1999	52,237
2000	48,337
2001	43,156
2002	41,343
2003	40,181

Fuente: Grupo Urbano de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito. Bogotá, 2005 STT

Con base en esta información, la Fundación Colombiana de Peatones adelantó un procesamiento riguroso que permitió evidenciar el comportamiento mostrado a continuación (ver Figura 14-1).

Figura 14-1. Evolución del Número de Accidentes en Bogotá 1993-2003



Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

Nótese que los accidentes de tránsito en Bogotá vienen comportándose desde 1993 dentro de una franja, fluctuando entre los 35,000 y los 52,000 accidentes anuales.

Tabla 14-10. Ajuste número de accidentes en Bogotá 1993-2003

TIPO DE AJUSTE	R^2
Lineal	18.21
Logarítmico	34.33
Polinómica grado 2	75.13
Polinómica grado 3	79.79
Polinómica grado 4	94.12
Polinómica grado 5	96.20
Polinómica grado 6	99.39
Potencial	38.93
Exponencial	21.44

Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

Según la Tabla 14-10, entre las diversas regresiones calculadas, la expresión polinómica de sexto grado presenta el mejor ajuste.

Respecto de la accidentalidad fatal, la Tabla 14-11 muestra las cifras básicas disponibles.

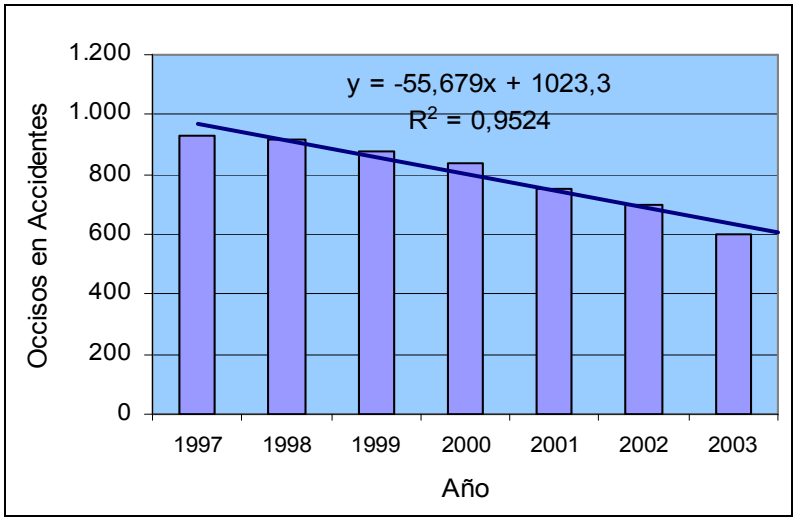
Tabla 14-11.Estadísticas accidentalidad fatal

AÑO	OCCISOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO
1997	931
1998	914
1999	878
2000	836
2001	749
2002	697
2003	599

Fuente: Grupo Urbano de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito. Bogotá, 2005 STT

De nuevo, cálculos efectuados sobre estos datos dieron origen a la Figura 14-2 la cual ilustra la evolución de las fatalidades producidas en Bogotá por los accidentes de Tránsito.

Figura 14-2. Evolución del Número de Occisos en Bogotá 1997-2003



Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

Tabla 14-12. Ajuste Número de Occisos en Bogotá 1993-2003

TIPO DE AJUSTE	R^2
Lineal	95.24
Logarítmico	78.26
Polinómica grado 2	99.55
Polinómica grado 3	99.59
Polinómica grado 4	99.60
Polinómica grado 5	99.76
Polinómica grado 6	99.99
Potencial	74.22
Exponencial	92.79

Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

Como se observa en la Tabla 14-12, muy ajustada también, esta regresión define una tendencia descendente de la fatalidad desde 1997.

Por su parte, los heridos generados desde 1993 han sido registrados como se muestra en la Tabla 14-13.

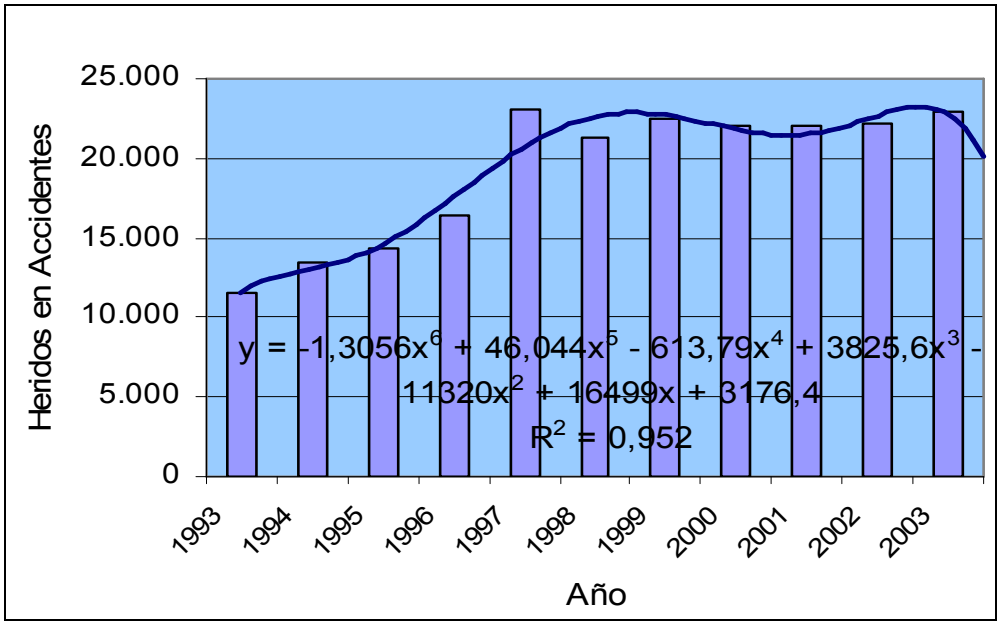
Tabla 14-13. Estadísticas accidentalidad heridos

AÑO	HERIDOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO
1993	11,505
1994	13,492
1995	14,334
1996	16,405
1997	23,060
1998	21,334
1999	22,427
2000	22,035
2001	22,028
2002	22,241
2003	22,911

Fuente: Grupo Urbano de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito. Bogotá, 2005 STT

Aquí, el procesamiento produjo una visualización de un fenómeno creciente hasta 1997, hasta estabilizarse en un nivel aproximado a los 23,000 eventos. Este comportamiento se ilustra en la Figura 14-3.

Figura 14-3. Evolución del Número de Heridos en Bogotá 1993-2003



Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

Tabla 14-14. Ajuste número de Heridos en Bogotá 1993-2003

TIPO DE AJUSTE	R^2
Lineal	74.79
Logarítmico	85.70
Polinómica grado 2	90.14
Polinómica grado 3	90.14
Polinómica grado 4	93.89
Polinómica grado 5	94.01
Polinómica grado 6	95.20
Potencial	88.35
Exponencial	74.46

Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

De nuevo, como lo muestra la Tabla 14-14, la expresión polinomial de sexto orden presentó el mejor[12] coeficiente de regresión y comprueba el ajuste de la misma.

El estudio de Tendencias calculó también la media geométrica de las tasas de accidentalidad referidas a la población. Estas tasas, expresadas en número de accidentes por cada 100,000 habitantes, se muestran en la Tabla 14-15.

Tabla 14-15. Estadísticas accidentalidad por cada 100 mil habitantes

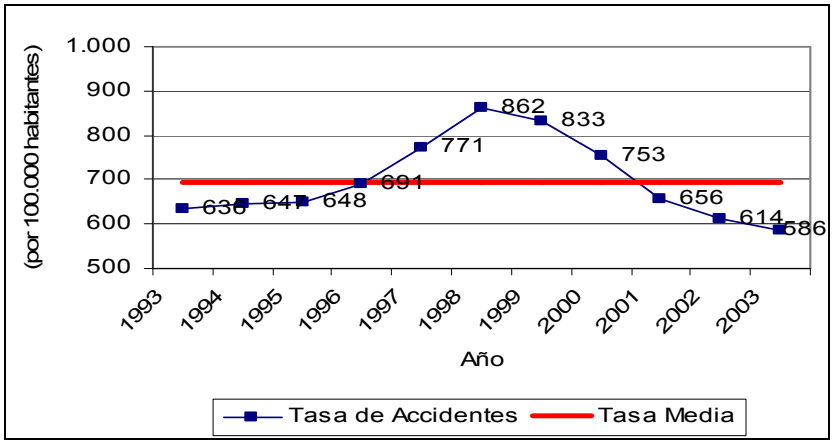
AÑO	ACCIDENTES DE TRANSITO POR CADA 100 MIL HABITANTES
1993	636
1994	647
1995	648
1996	691
1997	771
1998	862
1999	833
2000	753
2001	656
2002	614
2003	586
Media Geométrica	694

Fuente: Grupo Urbano de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito. Bogotá, 2005 STT

El valor medio, representativo del fenómeno desde 1993, resultó de 694 eventos por cada 100,000 habitantes y se ilustra en color rojo en la Figura 14-4.

[12] $R^2 = 95.20$

Figura 14-4. Evolución de la Tasa de Accidentes en Bogotá 1993-2003



Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

Nótese que este valor medio describe una situación similar a la presentada en 1996 y da una idea del fenómeno más cercana a la realidad que la que sugiere cualquiera de las cifras tomadas de individualmente.

La fatalidad, por su parte, obedeció desde 1997 a la distribución de la Tabla 14-16.

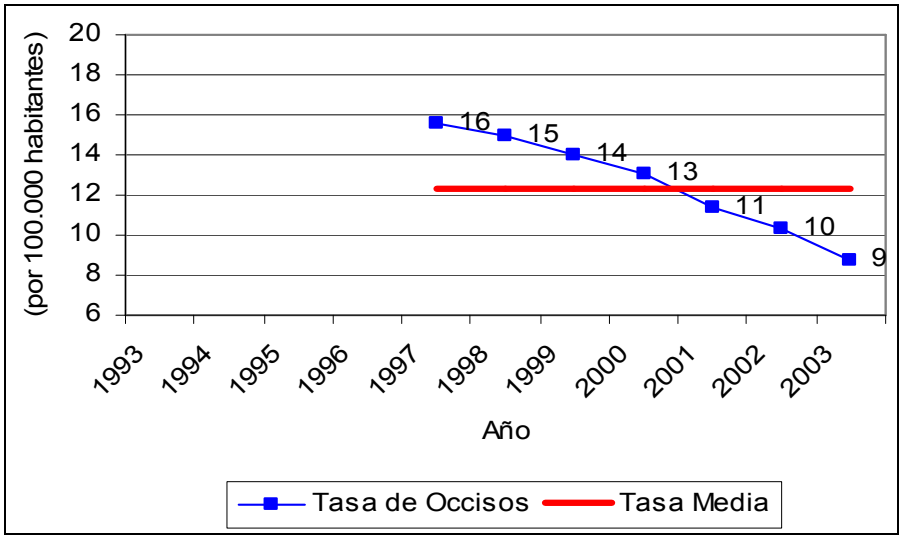
Tabla 14-16. Estadísticas accidentalidad por cada 100 mil habitantes. Occisos

AÑO	OCCISOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO
1997	16
1998	15
1999	14
2000	13
2001	11
2002	10
2003	9
Media Geométrica	12

Fuente: Grupo Urbano de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito. Bogotá, 2005 STT

Ahora, el valor representativo es de 12 muertes por cada 100,000 habitantes, tal como se ilustra en la Figura 14-5.

Figura 14-5. Evolución de la Tasa de Occisos en Bogotá 1993-2003



Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

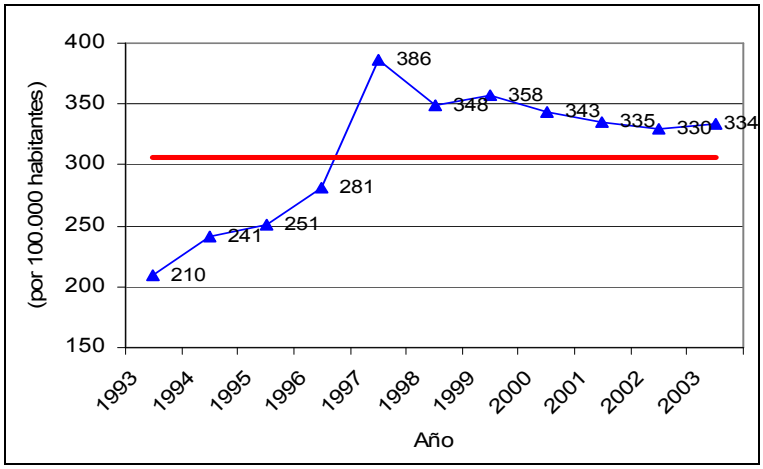
La tasa de heridos respecto de la población, es reportada como aparece en la Tabla 14 17 y se ilustra en la Tabla 14-17.

Tabla 14-17. Estadísticas accidentalidad por cada 100 mil habitantes. Heridos

AÑO	HERIDOS EN ACCIDENTES DE TRANSITO POR CADA 100 MIL HABITANTES
1993	210
1994	241
1995	251
1996	281
1997	386
1998	348
1999	358
2000	343
2001	335
2002	330
2003	334
Media Geométrica	306

Fuente: Grupo Urbano de Investigación Vial de Accidentes de Tránsito. Bogotá, 2005 STT

Figura 14-6. Evolución de la Tasa de Heridos en Bogotá 1993-2003



Fuente: GARCIA, B. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005

14.3.2 Comparación con otros países

Como puede deducirse del numeral anterior, la inseguridad vial en Bogotá se mantiene en rangos todavía preocupantes (ver Tabla 14-18) y muy lejos de la situación alcanzada en países líderes como Noruega, Suecia o Japón.

Tabla 14-18. Valor medio accidentalidad por cada 100 mil habitantes. 1993-2003

ITEM	VALOR MEDIO DURANTE EL PERIODO 1993-2003 POR CADA 100,000 HABITANTES
Accidentes totales	694
Heridos en accidente de tránsito	306
Muertos en accidente de tránsito	12

Fuente: Elaboración propia

Haciendo una comparación de accidentalidad con respecto a otros países, tenemos la Tabla 14-19.

Tabla 14-19. Estadísticas de accidentalidad a nivel mundial

PAIS	MUERTE POR ACCIDENTES DE TRANSITO (POR AÑO POR MILLON DE VEHICULOS)
BOGOTA	**599**
REP. DOMINICANA	590
BULGARIA	519
HUNGRIA	511
PORTUGAL	466
REP. CHECA	444
IRLANDA	345
ISRAEL	332
FRANCIA	329
ESPAÑA	302
DINAMARCA	267
LUXEMBURGO	258
AUSTRIA	257
BELGICA	249
SUIZA	212
EE.UU.	209
HOLANDA	206
ALEMANIA	188
ITALIA	186
CANADA	180
FINLANDIA	179
AUSTRALIA	164
GRAN BRETAÑA	160
JAPON	145
SUECIA	132
NORUEGA	105

Fuente: L.P.L.V. http://www.apaes.net/seguridad_vial.htm

Nótese, por ejemplo, que aún usando la cifra más favorable del período analizado, Bogotá presenta una condición de aproximadamente 6 veces más insegura que Noruega, el triple Estados Unidos y el doble que España.

Utilizando las tasas medias de accidentalidad relativas a la población, la situación es similar (ver Tabla 14-20).

Tabla 14-20. Tasa media de accidentalidad a nivel mundial

PAIS	MUERTE POR CADA 100,000 HABITANTES AÑO 2002
BOGOTA	**12.0**
IRELAND	9.6
CANADA	9.3
AUSTRALIA	8.8
DENMARK	8.6
GERMANY	8.3
FINLAND	8.0
JAPAN	7.5
SWITZERLAND	7.1
NORWAY	6.9
NETHERLANDS	6.1
UNITED KINGDOM	6.1
SWEDEN	6.0

Fuente: OECD-IRTAD

14.3.3 Accidentalidad y Sistema Masivo

No puede desconocerse el efecto positivo que sobre la accidentalidad en el tránsito ha logrado la implementación del sistema masivo en Bogotá.

De hecho, se estima que la tasa de accidentalidad se reducirá en un 20 por ciento en el corto plazo.[13]

La misma empresa gestora encargada de la planeación y operación establece la comparación de la accidentalidad en los corredores usados por el sistema antes y después de la entrada en operación de TransMilenio. Sus estadísticas muestran una reducción hasta de un 85% en la accidentalidad y en el caso de las fatalidades hasta en un 90%.[14]

No obstante, el problema continúa mostrando niveles elevados tal como lo indican las cifras oficiales en la Tabla 14-21.

[13] http://www.presidencia.gov.co/cne/noviembre/29/01112002.htm

[14] http://www.transmilenio.gov.co/transmilenio/index.asp?id=358

Tabla 14-21. Accidentalidad de Troncales de TransMilenio. Años 2003 a 2005

GRAVEDAD/PERÍODO	AÑO 2003	AÑO 2004	AÑO 2005*
MUERTOS	7	11	3
LESIONADOS	276	270	103
ACC. CON MUERTOS	7	11	2
ACC. CON LESIONADOS	166	181	62
CHOQUES SIMPLES	66	83	23
TOTAL EVENTOS	239	275	87
MUERTOS	7	11	3
Peatones	6	8	1
Motociclistas	0	1	0
Conductores	1	0	0
Pasajeros	0	0	2
Ciclistas	0	2	0
LESIONADOS	276	270	103
Peatones	42	44	14
Motociclistas	5	9	1
Conductores	19	10	10
Pasajeros	196	194	73
Ciclistas	14	13	5
*Año: 2005 al 31 de Julio			

Fuente: http://www.misionbogota.gov.co/espacio/zonas_vip.htm#

En pleno año 2005, el último informe de la STT[15] revela que "la Av. Boyacá con calles 66, 13 y Primera de mayo siguen siendo los lugares más críticos. No obstante, le siguen en gravedad la Calle 80, la Avenida Caracas y la Carrera 10", siendo la Calle 80 y la Avenida Caracas las Troncales más antiguas del sistema TransMilenio.

14.3.4 Otros factores

No se ha encontrado una relación directa entre la edad del parque automotor y la producción de accidentes en Bogotá. De hecho, el análisis de los accidentes de tránsito sucedidos en la ciudad durante el año 2004 muestra que el 68.6% de los vehículos involucrados tenían una antigüedad inferior a 10 años y el 43.1% menor a 5 años. Sin embargo, es preciso recordar la condición de multicausalidad característica de los accidentes de tránsito y la necesidad de considerar integralmente el problema de la seguridad vial.

[15] http://www.transitobogota.gov.co/categoria.asp?cat_id=225. Balance de accidentalidad del 1 de enero al 31 de agosto de 2005.

Por lo pronto, se destaca que el promedio de edad del parque automotor en Bogotá es de 25 años para transporte público colectivo y 15 años para transporte privado.[16]

De otra parte, y según el Fondo de Prevención Vial, en Bogotá el 84% de los viajes que realizan los capitalinos se hacen en vehículos de servicio público. En el 57% de los accidentes de tránsito que se presentan en Bogotá está involucrado un vehículo de transporte público y por ende ellos son los que dejan el mayor número de muertos y heridos.

14.4 PRINCIPALES DEBILIDADES DEL MODELO ACTUAL DE SEGURIDAD VIAL EN BOGOTÁ

Hasta el momento podría afirmarse que el fenómeno de accidentalidad en el tránsito no ha sido suficientemente caracterizado y, de hecho, el diagnóstico de la accidentalidad vial en Bogotá[17] concluyó que "es necesario realizar una serie de estudios e investigaciones que apunten a determinar de una forma más profunda la causalidad de la accidentalidad".

Otras conclusiones extraídas de la misma fuente manifiestan lo siguiente sobre la accidentalidad:

- Se carece aún de una política sistemática y continuada que encare el fenómeno. La accidentalidad vial es aún tratada como un asunto que se evidencia esporádicamente cuando aparecen eventos que conmueven la comunidad.
- La comunidad ha percibido la accidentalidad como un problema pero no ha identificado geográficamente los puntos de accidentalidad.
- Existe un desconocimiento generalizado por parte de la comunidad sobre los mecanismos e instancias de atención de la accidentalidad, la gran mayoría de las personas en Bogotá no saben qué hacer cuando ocurre un accidente de tránsito principalmente con lesionados o muertos
- El criterio que ha gobernado los diseños viales ha establecido como premisa básica la movilidad vehicular sin tener en cuenta la seguridad vial y la interacción de los diferentes actores del tránsito. No obstante, las dinámicas recientes de los procesos de discusión y aprobación de los proyectos viales han reducido los problemas de seguridad vial en las obras nuevas, lo cual hace parte de un proceso técnico en el que se ha venido ganando terreno de la mano de la parte

[16] http://www.transitobogota.gov.co/admin/contenido/documentos/Gases_15_59_54.pdf

[17] UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Investigación sobre accidentalidad vial en Bogotá, D.C. Alcaldía Mayor de Bogotá, 1999

Técnica de las entidades distritales, la academia y la experiencia de las firmas de Ingeniera que construyen la ciudad.

- En algunos sectores de la ciudad se han implantado soluciones en infraestructura en forma puntual, es decir, no se ha realizado el análisis integral que involucre las intersecciones aledañas o el corredor en conjunto, generando posteriormente conflictos en la movilidad que potencian el problema de accidentalidad.
- Se ha implantado en algunas zonas de la ciudad infraestructura que no cumple con las características requeridas en materia de seguridad vial.
- La movilidad segura no está garantizada en la ciudad.[18]
- Ausencia de estructuración en los programas para la prevención de la accidentalidad vial, se realizan esfuerzos aislados en tiempo y metodología, los programas de prevención hasta el momento realizados carecen de la continuidad y la articulación con normas y otro tipo de factores que dan las condiciones necesarias para que el programa sea exitoso.

Visto de otra forma, el problema aún no está suficientemente definido, no existe un objetivo claro y medible hacia el cual dirigirse, se actúa de manera indiscriminada en cualquier campo, los instrumentos empleados siguen siendo relativamente improvisados y las acciones emprendidas no garantizan ni su eficacia, ni eficiencia.

Adicionalmente, es notoria la dificultad para analizar adecuadamente las bases de datos de la accidentalidad en Bogotá, debido fundamentalmente a su complejidad y a cierto déficit de formación avanzada en el procesamiento estadístico especializado.

La Tabla 14-22 da una idea de lo complejo de la tarea si se tiene en cuenta que la información de accidentalidad está contenida en 154 variables que se relacionan entre sí.

[18] El valor medio calculado para el período 1993-2003 es de 12 personas muertas por cada 100,000 habitantes.

Tabla 14-22. Variables de accidentalidad

MODULO	NO.	CATEGORIA	NO.	VARIABLES	NO.
Entorno.	1	Hora, mes, día, sector, zona, condición del tiempo.	6	00:00 hasta 23:00, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado, Domingo, Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre, residencial, industrial, comercial, escolar, militar, deportiva normal, lluvia, viento, niebla.	53
Infraestructura.	1	Tipo de diseño, número de calzadas, utilización de la vía, número de carriles, material del pavimento, estado de la vía, condición de visibilidad, condición física de la vía.	8	Tramos de vía, intersección, vía peatonal, paso elevado, paso inferior, paso a nivel, glorieta, puente, ciclovía, lote o predio, una, dos, tres, cuatro, variable, un sentido, doble sentido, reversible, ciclovía, uno, dos, tres, cuatro, variable, asfalto, concreto, afirmado, tierra, bueno, con huecos, en reparación, hundimientos, derrumbes, parcheo, rizado, inundada, vehículo estacionado, árbol o vegetación, construcción, avisos, vallas, caseta, poste, seca, húmeda, material suelto, aceite.	48
Víctima.	1	Edad, género.	2	Menores de 15 años, entre 15 y 24, entre 25 y 34, entre 35 y 44, entre 45 y 59, superior a 59, femenino, masculino.	8
Conductor.	1	Edad, género, si portaba licencia, categoría, restricciones, condición de beodez y condición de propietario.	7	Menores de 15 años, entre 15 y 24, entre 25 y 34, entre 35 y 44, entre 45 y 59, superior a 59, femenino, masculino, sí, no, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, lentes, no puede conducir de noche, menor de 18 años, diseño especial de vehículo, aparato ortopédico, no puede conducir conjunto de vehículos, sí, no, sí, no.	29
Vehículos.	1	Modelo, tipo de vehículo, tipo de servicio y defectos del vehículo.	4	Automóvil, bus, buseta, camión, camioneta, campero, microbús, moto, oficial, particular, público, diplomático, frenos, dirección, llantas, luces.	16
Total módulos:	5	Total categorías:	27	Total variables:	154

Fuente: Elaboración propia

A este respecto, la revisión bibliográfica adelantada para esta fase del presente trabajo rescata dos metodologías desarrolladas y aplicadas por la Fundación

Colombiana de Peatones[19] para acometer investigaciones en seguridad vial con base en registros de igual o similar complejidad.[20]

Se trata, concretamente, de la aplicación del Modelo Lineal General y la técnica de las Superficies de Respuesta a los registros contenidos en los informes oficiales de atropellos ocurridos en Bogotá, con el objeto de encontrar la combinación de los factores que haga máxima la gravedad del accidente. Los factores considerados en este método son las características de la víctima, del conductor y del vehículo implicado, las condiciones ambientales y los aspectos generales de la infraestructura.

Estas investigaciones permitieron comprobar la aplicabilidad de los modelos matemáticos a la solución deseada y determinaron cuantitativamente aquellas combinaciones sobre las cuales deben aplicarse en primer término las estrategias y planes de prevención y control. En otras palabras, estos trabajos generaron finalmente un método de aproximación más sustentado que el simple análisis unidimensional de la información y necesariamente su adopción aportará ahorros significativos al momento de tomar las decisiones de inversión en prevención y control de la accidentalidad por parte de los responsables de ellas.

De otra parte, Bogotá está construyendo su propio camino en materia de seguridad vial y ya ha tomado conciencia de la necesidad de un plan específico al respecto, el cual ha sido solicitado dentro de la confección del presente Plan Maestro de Movilidad.

Además, es notoria la preocupación por mejorar, la cual se ve reflejada en términos reales en un aumento bien significativo de los dineros presupuestados y en ejecución para proyectos de preinversión en el tema. De hecho, los estudios consultados como parte de la revisión bibliográfica hacen un recuento de la información disponible sobre la accidentalidad ocurrida, simplificado o extenso, pero generalmente de factores aislados de los demás o sin relación alguna con su gravedad, menos con categorías de ésta como leve o grave.

Así, por ejemplo, se presentan gráficos del total de accidentes a lo largo del tiempo, pero no especifica si fueron graves o leves o si ocurrieron en la mañana o en la noche. Luego aparecen graficados los accidentes ocurridos a diferentes horas, pero

---

[19] FUNDACIÓN COLOMBIANA DE PEATONES. Propuesta metodológica para monitorear la accidentalidad peatonal en Bogotá. Publicada en El Peatón No. 13, Febrero de 2003.

[20] FUNDACIÓN COLOMBIANA DE PEATONES. Aplicación de las superficies de respuesta para análisis de datos categóricos a la prevención y control de accidentes de tráfico. Presentado en el XII Congreso Latinoamericano de Transporte Público Urbano, Octubre de 2003

tampoco registran la gravedad ni la población afectada, etc.

El problema de este tipo de presentación, tan común en nuestro medio, es que se toman las decisiones basadas en información inconexa que no refleja necesariamente toda la realidad. Del primer ejemplo, total de accidentes a través del tiempo, alguien podría deducir que el fenómeno está cediendo y por tanto reducir el presupuesto destinado a su control; no obstante, podría ocurrir que el número total de eventos esté disminuyendo, pero que el total de víctimas fatales vaya en aumento. Entonces se consulta otro gráfico donde muestra las víctimas fatales a lo largo de los años y el analista se tranquiliza porque también van disminuyendo; desafortunadamente, este método no dejó ver que la disminución era cierta para todos los grupos poblacionales excepto para los mayores de 60 años, y que la tendencia en ellos está aumentando dramáticamente y que urge actuar al respecto.

Entonces el analista consulta el gráfico de muertos por grupos de edad, pero este gráfico sólo tiene la información de un año; juiciosamente consulta varios años, pero no sabe si estas muertes ocurrieron de día o de noche para diseñar eficientemente medidas de control; cuando busca el gráfico de temporalidad, este gráfico está hecho para todos los accidentes, no para los sufridos por mayores de 60 años y entonces no puede saber su situación. Tampoco sabrá su género, porque al consultar el gráfico de víctimas fatales por género no puede distinguir los niños de los ancianos.

En conclusión, ni detectó este grupo vulnerable, ni pudo establecer características que ayudarían a formular estrategias eficaces y de costo razonable para su control; en otras palabras, el analista informará lo bien que va el fenómeno, el tomador de decisiones recortará el presupuesto y el sistema seguirá matando a los mayores de 60 años.

14.5 PAUTAS PARA LA FORMULACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD VIAL PARA BOGOTÁ

Con el objetivo de orientar la formulación del Plan Maestro de Movilidad, su aprobación por parte del DAPD y su adopción posterior por el Alcalde Mayor, el Comité de Movilidad y Espacio Público, ha venido realizando un proceso interno de acuerdos para definir lineamientos y políticas.

Desde el punto de vista de la Seguridad Vial, los principales lineamientos adoptados y seguidos en la presente formulación tienen que ver con lo siguiente:

Los criterios de evaluación del impacto del PMM en la productividad serán el tiempo de desplazamiento entre centralidades (pasajeros y carga), la seguridad (ej. accidentalidad), y la accesibilidad (ej. destinos alcanzables en un tiempo dado).

El mejoramiento de las condiciones de seguridad vial, de la conectividad, y la

articulación eficiente de los distintos modos de transporte, así como la educación ciudadana y la construcción y dotación de la infraestructura necesaria (ciclo rutas, andenes, alamedas, etc.), promoverán los medios alternativos de trasporte (bicicleta, caminar).

El control y la administración del tráfico tendrán el objetivo de disminuir los tiempos de viaje y las emisiones, mejorar la seguridad vial, promover el uso del trasporte público y masivo, e incentivar la utilización de medios alternativos de transporte (bicicleta, caminar).

El PMM privilegiará aquellas acciones de manejo ambiental que no sólo generen beneficios estrictamente ambientales (calidad del aire, protección de biodiversidad, etc.) sino que también pueden generar otros beneficios sociales (recreación, paisaje y seguridad).

De otra parte, con miras a desarrollar una propuesta de Plan de Seguridad Vial para Bogotá, se plantean a continuación los principales desarrollos conceptuales que servirán de base para las etapas subsiguientes de formulación.

14.5.1 Exposición y tolerancia a las amenazas del sistema vial

Generalmente, las iniciativas en materia de seguridad vial intentan prevenir la ocurrencia de los accidentes. El enfoque recomendado en este estudio es aceptar que alguna cantidad de accidentes seguirán ocurriendo, pero trabajar para que sus efectos no sean tan drásticos como para producir graves daños a la salud de las personas o su muerte.

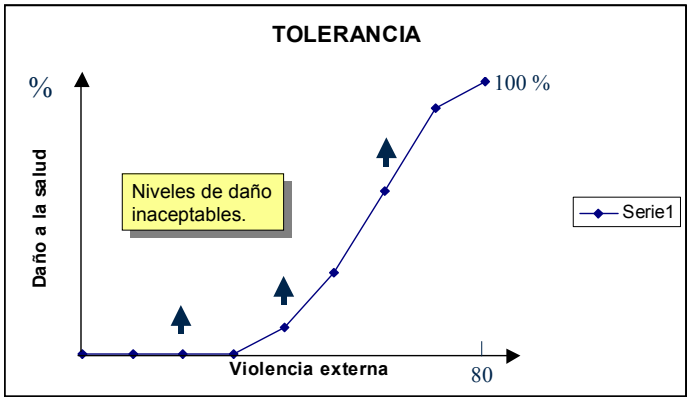
Este enfoque recoge el criterio principal que sustenta la llamada “Visión Cero”[21] y algunos de sus principios metodológicos, pero no intenta replicar el modelo sueco en su totalidad. En consecuencia, los accidentes que ocurran deberían generarse en niveles de violencia que no amenacen la vida ni la salud por largos períodos de tiempo, esto es, reducción de fatalidades y de lesiones permanentes.

La gravedad depende, entonces, de la energía cinética liberada y dirigida en contra del cuerpo humano durante el evento, la cual puede expresarse en términos físicos como cambios en la velocidad de los vehículos o velocidad del impacto contra el cuerpo.

[21] SWEDISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION. The zero vision – A road transport system free from serious health losses. January, 1996

La severidad del accidente, vista como riesgo en la salud de las personas, se comporta en función de esa violencia externa liberada tal como se muestra en la Figura 14-7.

Figura 14-7. Relación de daño a la salud en función de la violencia externa

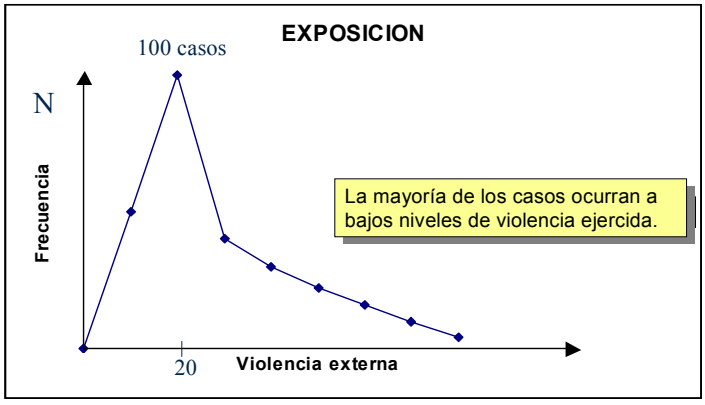


Fuente: SWEDISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION. The zero vision – A road transport system free from serious health losses. January, 1996

Así, los accidentes "permitidos" estarían a la derecha de esta curva, zona donde el daño producido a una cierta "dosis" de violencia es menor que el máximo tolerado según los límites predefinidos colectivamente.

Por su parte, la exposición al riesgo de accidentarse en el tráfico se comportaría según la Figura 14-8, donde la característica típica es que la mayoría de los accidentes son producidos a bajos niveles de violencia.

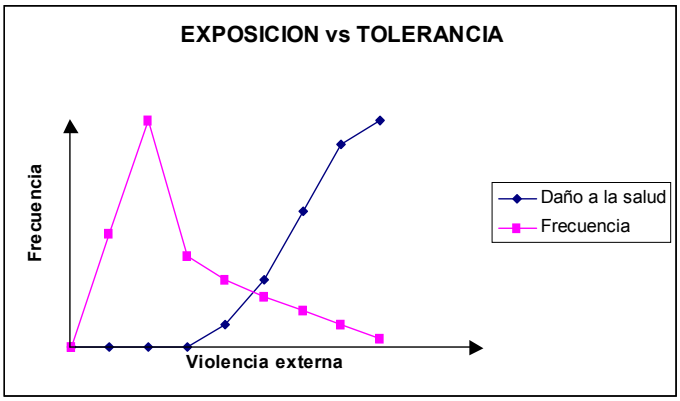
Figura 14-8. Relación de la frecuencia en función de la violencia externa



Fuente: The zero vision – A road transport system free from serious health losses. January, 1996

Puestas juntas las anteriores curvas, aparece una conceptualización del problema de la seguridad vial: los daños a la salud ocurren donde la violencia involucrada es mayor que la tolerancia pre-establecida (ver Figura 14-9).

Figura 14-9. Exposición vs Tolerancia a accidentes de tránsito



Fuente: The zero vision – A road transport system free from serious health losses. January, 1996

En consecuencia, la estrategia propuesta consiste en desplazar la curva de tolerancia cada vez más hacia la derecha, lo cual implica volverse más exigentes, menos tolerantes y desplazar la curva de exposición cada vez más hacia la izquierda, lo cual implica haber introducido mejoras que minimizaron los daños. La segunda parte de esta estrategia introduce un principio básico que debería tenerse presente en el desarrollo de estrategias basadas en la auditoría vial. Por su parte, la primera parte de la estrategia lleva directamente y en primera instancia a la prioridad indiscutible de controlar las velocidades excesivas. En efecto, es sabido que la muerte es segura para el 90% de los atropellados a velocidades de 60 Km/h o superiores, bajando esta probabilidad a 50% para 50 Km/h y a sólo 10% cuando el atropello ocurre a 30 Km/h.[22].

Pensar en controlar el exceso de velocidad en Bogotá y llevar la ciudad a velocidades seguras sin afectar su velocidad promedio de operación requiere, entre otros factores, buenas dosis de decisión y voluntad política.[23]

[22] TRANSPORT RESEARCH LABORATORY. Desarrollo de un sistema para el análisis y reporte de accidentalidad. Junio, 1999

[23] Adicionalmente, el Código de Tránsito en su artículo 74 ordena reducir a los conductores "reducir la velocidad a treinta (30) kilómetros por hora en los siguientes casos: ... en zonas residenciales ... en proximidad a una intersección" !

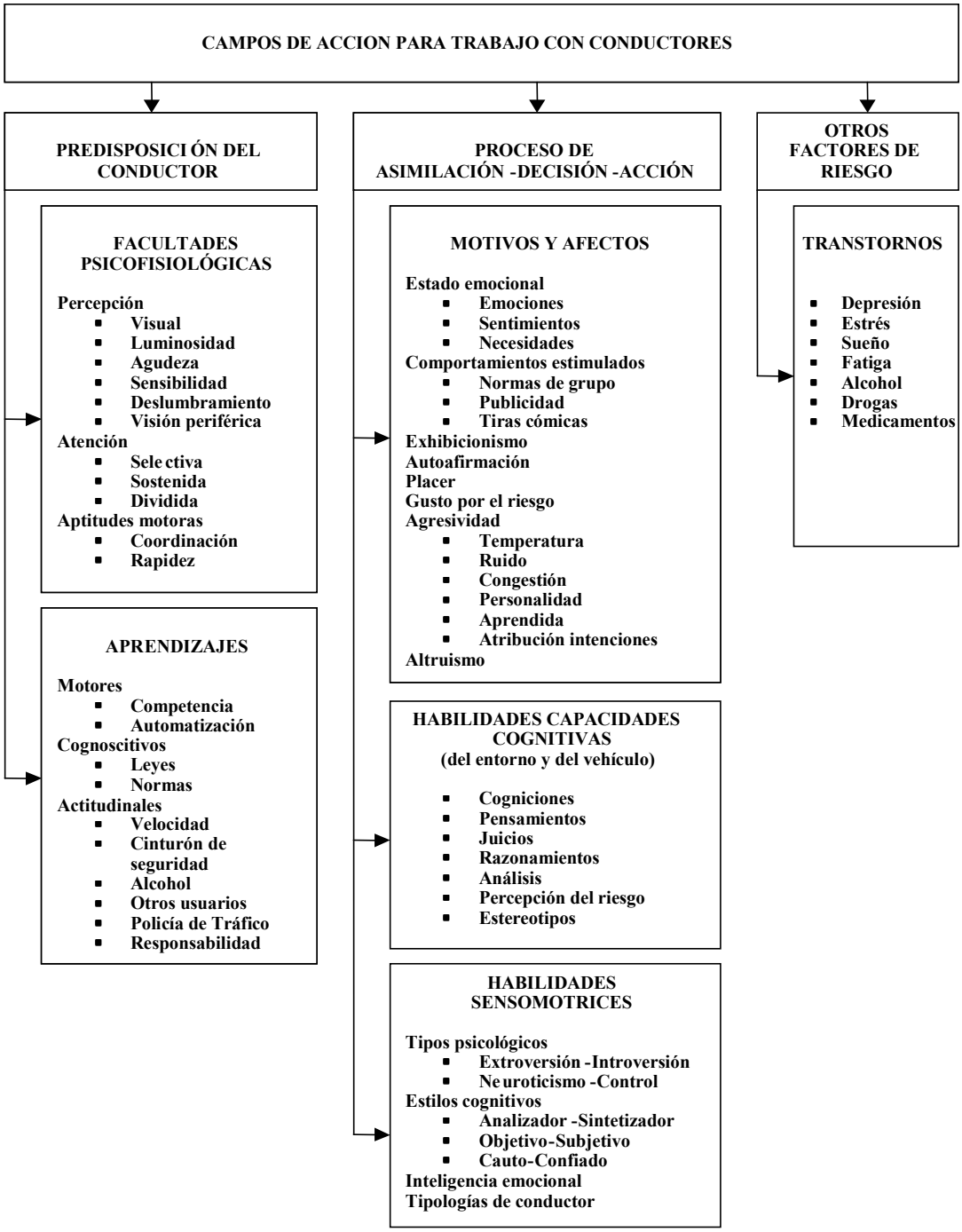
14.5.2 Factor Humano

Es común oír que todos somos peatones, puesto que todos los viajes se inician y terminan a pie. Sin embargo, se plantea en esta ocasión retomar el concepto proveniente de la Psicología del Tránsito[24] que afirma que los peatones son conductores de su propio cuerpo, con el fin de utilizar como marco de trabajo con los usuarios, el propuesto en la Figura 14-10

De esta forma, una primera aproximación al listado de acciones o tareas que formule el plan en materia de medidas relacionadas con los usuarios se referirá a aspectos como sus facultades psicofisiológicas, aprendizajes, motivos y afectos, habilidades cognitivas, habilidades psicomotrices y trastornos.

[24] MONTORO, Luis. et al. Manual de seguridad vial: el factor humano. Barcelona, 2000

Figura 14-10. Esquema campos de acción para trabajo de conductores



Fuente: MONTORO, Luís. et al. Manual de seguridad vial: el factor humano. Barcelona, 2000

De otra parte, tratándose de formular estrategias y acciones que involucren a personas como usuarios de las vías, bien podría servir de guía una adecuación de la Matriz de Gadget como la presentada en la Tabla 14-23.

Tabla 14-23. Matriz de Gadget

NIVELES	CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	FACTORES QUE AUMENTAN EL RIESGO	AUTO-EVALUACIÓN
Metas para la vida y habilidades para vivir			
Contexto y metas en relación con los viajes			
Maestría en las situaciones de tráfico			
Maniobrabilidad del vehículo			

Fuente: HATAKKA, et al. EU Gadget Project, 1999

En esta matriz, cada nivel influye en su inmediato posterior y pueden describirse de la siguiente manera:

- Constitutivo: valores, auto-estima, disposición personal general
- Estratégico: disponibilidad a tomar riesgos, planeamiento del tiempo
- Táctico: comportamiento frente al riesgo en cada situación
- Operacional: maniobras habituales y en emergencias

Adicionalmente, estos enfoques pueden verse complementados hoy con información local reciente como la producida por el Observatorio de Movilidad Urbana, el cual permite consultar sobre seguridad vial y comportamiento ciudadano en la movilidad, tránsito y transporte de la ciudad.

Como centro de información que recopila, sistematiza y produce datos sobre seguridad vial y comportamiento ciudadano.

Desde su punto de vista es necesario producir mayor análisis cualitativo, psicológico y sociológico sobre las causas de la accidentalidad, para así proponer soluciones fundamentadas tanto en el análisis cuantitativo como cualitativo del fenómeno abordado.

Rescata el concepto de cultura ciudadana reconociendo su gran influencia en el enfoque de las publicaciones sobre comportamiento ciudadano referido a la movilidad y recomienda abordar investigaciones y estudios sobre el comportamiento ciudadano centrados en aspectos psicológicos de la elección de modos y en las actitudes frente a los medios de transporte.

Así mismo, el Observatorio destaca las renovaciones de la ciudad que también han influido en términos de promoción de la movilidad no motorizada y considera que los diferentes modos de movilización de ciudadanos ya incluyen bicicletas y peatones como serias alternativas de movilidad.

El comportamiento ciudadano es entendido como un hecho social, es decir como una manera colectiva de sentir, pensar y obrar frente a la movilidad urbana, que está sujeta a los presupuestos básicos de convivencia ciudadana.

El estado del arte sobre movilidad urbana, desarrollado por el Observatorio, expone la necesidad de realizar un mayor análisis cualitativo, psicológico y sociológico de las causas de la accidentalidad. Lo que se busca desde el análisis de comportamiento es proponer soluciones fundamentadas tanto en términos cuantitativos como cualitativos.

Propone investigar aspectos socioeconómicos (condiciones sociales y económicas que pueden influir sobre el comportamiento), de tecnología (avance en los vehículos o la existencia de medios específicos en determinados espacios), espaciales - ambientales (afectación por las condiciones atmosféricas – ambientales para la selección de un medio de transporte) y jurídico – legales (implementación de normas que influyan en el comportamiento).

Concretamente, sobre la Seguridad Vial, identifica el Observatorio los ámbitos que la componen: accidentalidad vial y factores de riesgo e intervención. Ambos se estudian a partir de los objetos o factores que inciden directamente en la accidentalidad vial: ser humano, vehículo / equipos y entorno.

Reconoce que la accidentalidad se presenta como un fenómeno multicausal, articulado con una serie de factores relacionados con el riesgo, la amenaza y la vulnerabilidad.

Plantea la necesidad de disponer de datos sobre los tipos de choques y su incidencia, así como un conocimiento detallado de las circunstancias en que se producen. Saber cómo se provocan las lesiones y de qué tipo son, es un valioso instrumento para determinar intervenciones y supervisar su eficacia.

Conceptualmente, el Observatorio considera los accidentes de tránsito por su gravedad y por su clase. El primer caso se refiere a la severidad o gravedad del accidente: con muertos, con heridos o sólo daños. El segundo, las clases del accidente, según la clasificación del Manual de Diligenciamiento del Informe del Accidente de Tránsito son: choque, atropello, volcamiento, caída de ocupante, incendio y otro.

La temporalidad de la accidentalidad vial es otra variable que se puede desagregar

en diferentes escalas: las características de sexo y edad de implicados y víctimas, tipo de vehículos y agentes de la movilidad implicados, espacio y entorno donde se produce el siniestro y la deducción de las causas probables del accidente (entorno, individuo y conductor).

Operacionalmente, el Observatorio define unos indicadores tanto cuantitativos como cualitativos, siendo los primeros, herramientas fundamentales en la producción de datos, mientras que los segundos sirven de apoyo para la comprensión de los primeros.

Los indicadores cuantitativos son su herramienta fundamental para la producción de datos, información y conocimiento, procesos básicos dentro del funcionamiento del OMUB. Con base en estos indicadores necesarios en temas de seguridad vial y comportamiento ciudadano, el OMUB realiza una recolección primaria y secundaria de datos. Hasta la fecha, se han realizado dos mediciones (aforos), una en octubre de 2004 y otra en julio de 2005.

La mencionada información está disponible y será considerada en este Plan para peatones, bicicletas, motos, vehículos particulares, taxis y vehículos de transporte público colectivo).

14.5.3 Componentes básicos de un plan de seguridad vial para Bogotá

14.5.3.1 El objetivo general

Corresponde al más amplio de todos los objetivos posibles y debe ser orientado por el más alto nivel.

Tendrá que definirse, por ejemplo, si la pretensión del Plan se refiere a aspectos como los siguientes:

- Disminución de los accidentes en general, o de los muertos o de los heridos
- Disminución continuada o admite etapas o fluctuaciones
- Reducciones aplicables a uno, más de uno o todos los usuarios
- Protección especial a algún grupo de edad

14.5.3.2 Las metas

Aquí aplica el concepto de tolerancia al fenómeno, expresado en definiciones sobre cuánta violencia será aceptada y expresada, por ejemplo, en número de fatalidades toleradas para un determinado período de tiempo.

Esta cuantificación implica ya definiciones sobre el horizonte del plan.

14.5.3.3 Los campos de acción y las estrategias

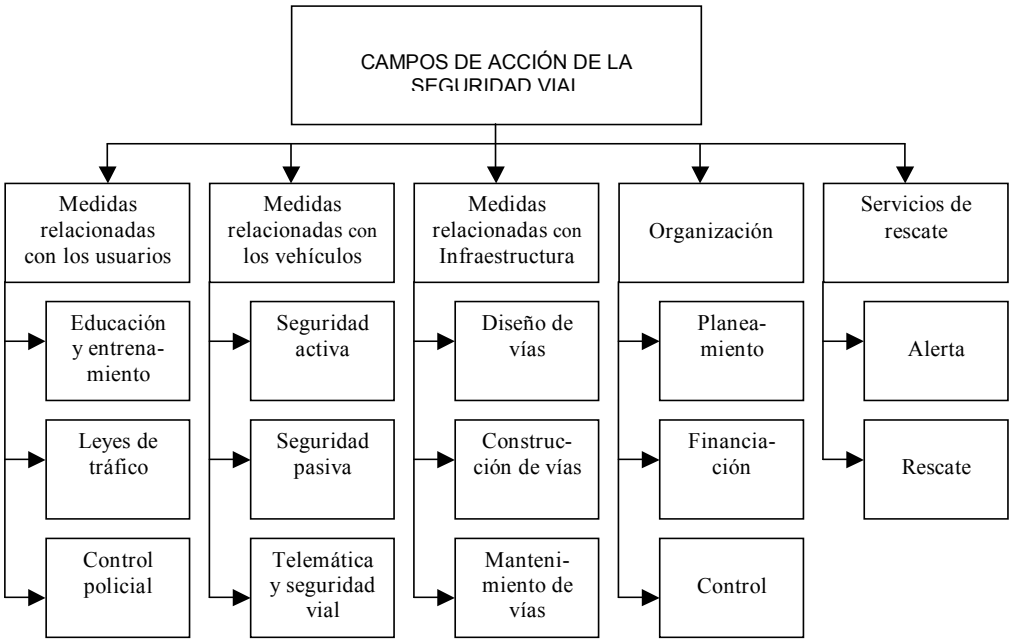
Cuando existe una clara definición del fenómeno, la cual se logra luego de suficientes y efectivas investigaciones, los campos de acción surgen de los respectivos ejercicios de evaluación y determinación de prioridades.

Para el caso bogotano, el primer plan de seguridad partirá de una gran incertidumbre con respecto a cuáles deben ser sus prioridades. Para conjurar esta situación, se recomienda establecer como marco guía el espectro de posibilidades mostrado en la Figura 14-11 y establecer como grandes prioridades estratégicas las siguientes:

- Investigación de la causalidad
- Mejoramiento de la capacidad institucional del sector
- Mercadeo Intensivo de la seguridad vial
- Control al exceso de velocidad

Alcanzados los logros correspondientes a este primer plan, estará la ciudad capacitada para emprender la formulación de los planes subsiguientes, atacando las nuevas prioridades particulares que sean debidamente detectadas.

Figura 14-11. Esquema campos de acción y estrategias de Seguridad vial



Fuente: ROSEBUD. Road safety and environmental benefit-cost and cost-effectiveness analysis for use in decisión-making. July, 2003

14.5.3.4 Los instrumentos

La causalidad será investigada en profundidad mediante contrataciones específicas.

La capacidad institucional será mejorada apelando a dotación, capacitación y elaboración y adopción de guías técnicas aprobadas por expertos y debidamente validadas.

El Mercadeo Intensivo pretenderá posicionar adecuadamente el tema de la seguridad vial entre los tomadores de decisión en todos los campos y entre los ciudadanos en general. Para ello apelará a diálogos directos, influencia de comunidades, publicidad, entre otros instrumentos.

El control al exceso de velocidad se fundamentará principalmente en acciones de educación y de policía.

Finalmente, se consideran instrumentos los recursos de financiación y el sistema de información mismo.

14.5.3.5 Inventario preliminar de iniciativas

En los apartes anteriores se esbozaron los campos de acción, las estrategias y los instrumentos recomendados como pautas para tener en cuenta en la posterior formulación del Plan de Seguridad Vial.

Para ser evaluadas en su momento dentro de los parámetros aquí recomendados para Bogotá, se relacionan algunas de las acciones planteadas en la propuesta de plan de acción a nivel nacional en seguridad vial.[25]

Este listado no debe interpretarse como recomendación de este estudio. Solamente pretende dar una idea de las acciones posibles que otros estudios han venido pensando en nuestro medio para acometer planes de seguridad vial.

- Coordinación Interinstitucional y Gestión de los programas
- Flujo de información y bases de datos
- Gestionar los fondos de seguridad vial
- Planificación de la seguridad en el diseño de las nuevas vías
- Identificación y tratamiento de vías peligrosas

[25] MINISTERIO DE TRANSPORTE. Plan nacional de seguridad vial 2004-2006. Documento de trabajo

- Programas de educación en las áreas de seguridad vial
- Capacitación de conductores y control de grupos especiales (reincidentes)
- Publicidad y campañas de Seguridad Vial.
- Estándares de seguridad en los vehículos
- Legislación de tránsito
- Aplicación de las leyes y policía de tránsito
- Asistencia de emergencias a las víctimas de accidentes de tránsito
- Investigación aplicada a seguridad vial
- Costos de los accidentes de tránsito
- Generar normas que disuadan los comportamientos agresivos y peligrosos, que afecten la seguridad vial.
- Prever los mecanismos de aplicación de estas leyes.
- Proporcionar los medios para aplicar sanciones eficaces al incumplimiento de las normas.
- Crear los medios de difusión y conocimiento al público de la normatividad en materia de tránsito y transporte, y las sanciones a aplicar.
- Generar mecanismos de disuasión de la violación de las normas de tránsito y transporte.
- Asegurar que todos los proyectos de nuevas vías y rehabilitación sean chequeados desde la perspectiva de seguridad durante cada etapa del diseño.
- Promover la implantación de una ley que exija las auditorías en seguridad para todos los proyectos que tienen que ver con el transporte y la infraestructura de servicios para la movilidad.
- Crear o adaptar un manual con los estándares que debe seguir las auditorías en seguridad vial.
- Política fiscal que estimule el uso de medidas de seguridad
- Política fiscal que castigue a los infractores
- Aseguramiento de recursos para las unidades de acción local
- Adquisición de los equipos mínimos que garanticen el control y la regulación de las medidas.
- Involucrar en los programas que se desarrollen para prevención y tratamiento de la accidentalidad a las diferentes entidades financiadoras de recursos.

- Estructurar proyectos de investigación de las problemáticas más urgentes para gestionar los recursos ante las posibles fuentes de financiación nacionales e internacionales. Los resultados de las investigaciones brindaran el soporte técnico y alternativas para la solución de problemas.
- Creación del observatorio en movilidad y seguridad vial.
- Coordinar con las diferentes entidades las acciones y responsabilidades dentro del manejo adecuado y oportuno de la información.
- Introducir un sistema computarizado de almacenamiento y análisis fácil de usar, que proporcione el entendimiento de la escala y características del problema y permita apropiar indicadores para concebir medidas remédiales o planes para los grupos objetivo de alto riesgo.
- Asegurar que los datos de accidentes y el sistema de análisis sean de fácil acceso o consulta, que sean capaces de afectar la seguridad vial mediante su utilización en el diseño y monitoreo de medidas remédiales, y proveer la información necesaria para el cálculo de los indicadores.
- Seguimiento a los implicados en un accidente.
- Determinar las víctimas y agruparlas de acuerdo a la gravedad y relacionar sus características epidemiológicas.
- Diseñar programas de prevención, control e intervención específicos para cada grupo de usuarios vulnerables.
- Diseñar e implementar un programa de atención psicológica para poliaccidentados e infractores reincidentes con el fin de indagar que factores influyen en sus comportamientos y buscar una estrategia para minimizar el riesgo de este grupo.
- Desarrollar un programa de investigación en seguridad vial, que permita establecer áreas prioritarias y específicas para la asignación de recursos tanto a mediano como a largo plazo.
- Brindar el soporte técnico a los programas y acciones de intervención.
- Una jornada pedagógica que permita evidenciar los puntos críticos de accidentalidad en un corredor elegido.
- Priorizar las temáticas de las jornadas pedagógicas a realizar
- Establecer una estrategia de seguimiento de la accidentalidad que permita medir el impacto de las distintas jornadas pedagógicas realizadas.
- Generar un acuerdo con las distintas instancias del sistema de seguridad vial con el propósito de obtener apoyo a las acciones que se realicen.

- Implementar un programa educación y prevención del consumo de alcohol y sustancias psicoactivas en conductores.
- Generar las normatividad para el uso de los dispositivos de seguridad.
- Crear los mecanismos de control para asegurar el uso de los dispositivos.
- Fomentar los proyectos de transporte masivo.
- Promover el uso de sistemas de transporte alternativos.
- Establecer protocolos para intercambio y suministro de información entre las diferentes instituciones.
- Distribuir responsabilidades y recursos que debe aportar cada entidad de acuerdo a la naturaleza del programa de intervención.
- Realizar un proyecto para optimizar los procesos logísticos de la atención Prehospitalaria con el fin de reducir los tiempos de atención.
- Fortalecer las redes locales de atención prehospitalaria.
- Capacitación paramédica al personal que atiende los lesionados en accidentes de tránsito.
- Desarrollar un programa de investigación en seguridad vial, que permita establecer áreas prioritarias y específicas para la asignación de recursos tanto a mediano como a largo plazo.
- Monitoreo de la efectividad de medidas remediales establecidas.
- Programas en sitios específicos o puntos críticos: se refiere al tratamiento de tipos específicos de accidentes en puntos donde ocurren un gran número de ellos.
- Planes de acción masiva: esta enfocado en la aplicación de medidas remediales en lugares con problemas comunes de accidentes.
- Planes de acción en corredores: es la aplicación de medidas remediales a lo largo de un corredor con altos índices de accidentalidad.
- Proyectos en grandes áreas: es la aplicación de varios tratamientos sobre un área específica, generalmente en el centro de la ciudad.
- Monitorear y evaluar el comportamiento de la accidentalidad vial de sistemas de transporte público colectivo y masivo en el País.
- Generar los distintos reportes que contengan el análisis estadístico de accidentalidad de sistemas de transporte público colectivo y masivo y su relación con otros modos de transporte y la influencia en los usuarios de las vías.
- Plantear, elaborar y evaluar los proyectos con énfasis en la Seguridad Vial en los sistemas de transporte público colectivo y masivo que se requieran en el futuro.

- Articulación de proyectos de Educación a usuarios de transporte público colectivo y masivo, cuyo objeto sea el enseñar comportamientos seguros y la identificación de riesgos en los medios de transporte.
- Capacitación del personal de los medios de transporte, (Conductores, taquilleros, mecánicos entre otros) en la implementación de planes de contingencia y seguridad vial y promoción de estos en los usuarios de los sistemas de transporte.
- Creación de campañas que promuevan la accesibilidad de minusválidos a los sistemas de transporte colectivo y masivo.
- Fomentar campañas en los usuarios y conductores de transporte colectivo que fomente el uso de paraderos y sitios de parada seguros.
- Intervención de la infraestructura vial, usada por los medios de transporte público y mejoramiento de los puntos críticos.
- Adecuación del mobiliario urbano, especialmente instalando paraderos para el transporte público colectivo.
- Mejoramiento y actualización de la señalización vial, tanto para los medios de transporte público como para sus usuarios.
- Mejoramiento de las zonas aledañas a las paradas de transporte público colectivo y estaciones de transporte masivo, con miras a mejorar la accesibilidad de personas discapacitadas a estos medios.
- Promocionar la construcción de terminales de transporte público colectivo, adecuados, y permitir la conexión de estos a los sistemas de transporte masivo.
- Fortalecer las sanciones de los comportamientos inadecuados, que puedan desmejorar las condiciones de seguridad vial a los operadores de sistemas de transporte y a los usuarios de los mismos.
- Desarrollo de Políticas oficiales de promoción de sistemas de transporte masivo seguros.
- Crear normas que obliguen a las empresas de transporte a formular planes de contingencia y mejoramiento de la seguridad vial.
- Elaborar los diferentes programas para la recolección de información acerca de la accidentalidad vial en Peatones.
- Generar los distintos reportes que contengan el análisis estadístico de Peatones de la seguridad vial del País.
- Diseñar Programas de formación de habilidades y actitudes positivas en tránsito, dirigido a niños, adolescentes y adultos. Para lo cual, el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Educación conjuntamente con las Autoridades de Tránsito deben

instruir sobre el manejo y aplicación técnica de los programas de educación y formación para el tránsito de peatones.

- Capacitar a los maestros quienes van a dictar la cátedra de Tránsito y Seguridad Vial.
- Proyectar programas de modificación conductual frente a hábitos inadecuados en el uso de las vías de los peatones, dirigido a jóvenes y adolescentes.
- Incentivar programas de actualización y educación en normas de tránsito, comportamiento peatonal y seguridad vial para adultos a través de los Centros de Enseñanza educativa.
- Continuar con la capacitación a las diferentes autoridades de tránsito en materia de Normas y Seguridad Vial a través de charlas didácticas, foros y conferencias.
- Apoyar la implementación de programas de capacitación a la población discapacitada acerca de señalización, factores de riesgo y corresponsabilidad.
- Promover la capacitación por medio de conferencias para la tercera edad a través de las agremiaciones e instituciones que agrupan esta población.
- Promover la construcción, adecuación y operación de Parques de Tránsito para que la población estudiantil realicen prácticas de comportamiento, permitiendo que ellos evalúen el entorno, los factores de riesgo y su corresponsabilidad como peatones.
- Campaña para prevenir accidentes por cruzar por las vías sin observar.
- Campaña para prevenir accidentes por salir por delante de los vehículos.
- Campaña para prevenir los accidentes por transitar por las calzadas.
- Campaña para prevenir los accidentes por transitar por las vías en estado de embriaguez.
- Campaña para prevenir los accidentes por pararse sobre las calzadas.
- Campaña para prevenir los accidentes por jugar en las vías.
- Campaña para prevenir los accidentes por no respetar las señales de tránsito.
- Campaña para prevenir accidentes que inciten a los peatones a utilizar la infraestructura peatonal.
- Divulgar el Código Nacional de Tránsito, capítulo Peatones.
- Promover estrategias pedagógicas que orienten a la población de Peatones hacia el uso de puentes peatones, cebras, así como por el respeto a las señales de tránsito y de la autoridad de tránsito.
- Implementar y desarrollar normas dirigidas a peatones para lograr el cumplimiento de las normas de tránsito y el uso de los dispositivos de seguridad.

- Establecer controles y sanciones para los peatones que violen las normas de tránsito.
- Desarrollar y aplicar la normatividad relacionada con la movilidad de peatones con algún tipo de discapacidad.
- Realizar un inventario de las vías peatonales para establecer su estado actual y los posibles correctivos.
- Elaborar estudios de necesidades de construcción, mantenimiento y conservación de vías peatonales, revisando y actualizando los manuales de diseño, señalización vial y dispositivos de tránsito.
- Elaborar estudios acerca de espacios peligrosos y críticos, georreferenciarlos y buscar los mecanismos adecuados de control y neutralización.
- Elaborar un Registro de las principales vías para establecer la cantidad y estado de las señales de tránsito e informar a las entidades encargadas del tema para la estructuración de nuevos programas de mantenimiento permanente y de modernización de dichos sistemas.
- Continuar con los programas de señalización de vías peatonales como puentes peatonales, cebras, paraderos, señales y dispositivos de tránsito.
- Promover la adecuación del espacio público, en el que predomine los espacios peatonales y CicloRutas, y se limite el uso vehicular.
- Elaborar los diferentes programas para la recolección de información acerca de la accidentalidad vial en Conductores.
- Identificas los puntos y sectores críticos de accidentalidad vial, en los que se vean involucrados conductores.
- Crear programas de seguridad vial enfocados en el mejoramiento de la seguridad vial para conductores y reducción del impacto que los accidentes generen en estos.
- Identificación y mejoramiento de los espacios riesgos, y adecuación de la infraestructura dispuesta que afecte la seguridad vial.
- Adopción de campañas de educación vial para futuros conductores, en los centros de educación secundaria, enfocados en manejo defensivo.
- Creación de un sistema de calificación de conductores, cuyo puntaje se afecte por cada percance que afecte la seguridad vial, como accidentes, multas y comparendos, y que su puntaje mínimo sea causal de la cancelación del permiso de tránsito.
- Implementación de talleres de capacitación y reeducación a conductores multi-infractores y con comportamientos riesgosos.

- Adopción del permiso temporal para conductores inexpertos, las limitaciones a este y los requisitos para la obtención del permiso definitivo.
- Obligatoriedad de la adopción de los últimos estándares de seguridad para los vehículos ultimo modelo.
- Creación de normas más drásticas que castiguen el no uso de los dispositivos de seguridad en los vehículos.
- Elaborar los diferentes programas para la recolección de información acerca de la accidentalidad vial en Motociclistas y su relación con los otros usuarios.
- Identificar los puntos y sectores críticos de accidentalidad vial, en los que se vean involucrados motociclistas.
- Publicar periódicamente, reportes que contengan el análisis estadístico de Motociclistas y su relación con los otros usuarios vulnerables en el país.
- Crear programas de seguridad vial enfocados en el mejoramiento de la seguridad vial para Motociclistas y reducción del impacto que los accidentes generen en estos.
- Llevar estadísticas sobre el uso de los implementos de seguridad obligatorios en los motociclistas y verificar su efectividad.
- Adopción de cursos de capacitación para la obtención del permiso de conducción de motociclistas.
- Entrenamiento, certificación y calificación de instructores de motociclismo de las academias de automovilismo (Públicas y Privadas).
- Creación de un sistema de calificación de motociclistas, que al igual que el sistema de calificación para conductores, el puntaje se afecte por cada percance que afecte la seguridad vial, como accidentes, multas y comparendos, y su puntaje mínimo sea causal de la cancelación del permiso de tránsito.
- Implementación de talleres de capacitación y reeducación a motociclistas multi-infractores y con comportamientos riesgosos.
- Adopción del permiso temporal para conductores inexpertos, las limitaciones a este y los requisitos para la obtención del permiso definitivo.
- Actualización de la reglamentación vigente para el control y regulación de las academias de conducción, con el fin de que estas ofrezcan el curso de capacitación para motociclistas.
- Articular y actualizar el Registro de Accidentes de Bicicletas.
- Elaborar los diferentes programas para la recolección de información acerca de la accidentalidad vial en Bicicletas.

- Monitorear y evaluar el comportamiento de la accidentalidad vial de bicicletas en el País.
- Plantear, elaborar y evaluar los proyectos con énfasis en la Seguridad Vial para ciclistas que se requieran en el futuro.
- Diseñar programas de educación orientados a educar a todos los usuarios de las vías sobre las normas de comportamiento que tiendan a mejorar la seguridad vial de los ciclistas.
- Promover la construcción, adecuación y operación de Parques de Tránsito para que la población estudiantil realicen prácticas de comportamiento, permitiendo que ellos evalúen el entorno, los factores de riesgo y su corresponsabilidad como ciclistas.
- Adoptar campañas de educación en los centros de educación primaria y secundaria, sobre educación vial y promoción de la bicicleta como medio de transporte saludable, la cual cuente con prácticas, no solo en los parques temáticos de tránsito, sino también en entornos reales.
- Crear campañas que estimulen el respeto a los ciclistas y promuevan el uso de la bicicleta como medio de transporte, sostenible, seguro y saludable.
- Definir y diferenciar las normas de comportamiento de ciclistas diferentes a las de los motociclistas establecidas en el Código Nacional de Tránsito.
- Promover el uso voluntario de los elementos de seguridad como el casco, en los ciclistas, con el fin de no desmotivar el uso de la bicicleta como medio de transporte.
- Establecer controles y sanciones eficientes para los ciclistas que violen las normas de tránsito.
- Realizar un inventario de las CicloRutas para establecer su estado actual y los posibles correctivos.
- Mejorar las condiciones de conectividad y seguridad a las CicloRutas existentes, creando la infraestructura necesaria para facilitar el cambio de modo de transporte, como la construcción de cicloparqueaderos y accesibilidad de los ciclistas a los sistemas de transporte masivo.
- Elaborar estudios de necesidades de construcción, mantenimiento y conservación de CicloRutas, revisando y actualizando los manuales de diseño, señalización vial y dispositivos de tránsito.
- Elaborar estudios acerca de espacios peligrosos y críticos, georreferenciarlos y buscar los mecanismos adecuados de control y neutralización.
- Promover la adecuación del espacio público, en el que predomine los espacios peatonales y CicloRutas, y se limite el uso vehicular.

- Elaborar los diferentes programas para la recolección de información acerca de la accidentalidad vial de pasajeros.
- Identificar los puntos y sectores críticos de accidentalidad vial, y los medios de transporte en los que se vean involucrados pasajeros.
- Monitorear y evaluar el comportamiento de la accidentalidad vial de pasajeros.
- Publicar periódicamente, reportes que contengan el análisis estadístico de accidentes de pasajeros y su relación con los otros usuarios vulnerables en el país.
- Crear programas de seguridad vial y adoptar estándares y medidas enfocados en el mejoramiento de la seguridad vial para pasajeros y reducción del impacto que los accidentes generen en estos.
- Diseñar programas de educación orientados a educar a todos los pasajeros sobre las normas de comportamiento que tiendan a mejorar la seguridad vial dentro de los distintos medios de transporte.
- Promover la adopción de sistemas de transporte masivo seguros y educandos a los usuarios sobre los correctos usos y comportamientos en estos.
- Adoptar campañas de educación en los centros de educación primaria y secundaria, sobre educación vial, en donde se haga énfasis en las normas de comportamiento que se deben observar cuando se adopta el papel de pasajero.
- Crear campañas que estimulen el respeto a los pasajeros y promover la adopción de los últimos estándares de seguridad para transporte de pasajeros.
- Promover el uso de los últimos estándares de seguridad en los vehículos y sistemas de transporte, en beneficio a los pasajeros.
- Establecer controles y sanciones eficientes para los pasajeros que violen las normas de tránsito y de seguridad en los diferentes modos de transporte, especialmente los masivos.

14.6 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO POR COMPONENTES

Se ha presentado hasta el momento un análisis de la evolución de las condiciones de seguridad vial en Bogotá; las principales debilidades del modelo actual de seguridad vial de la ciudad; algunas pautas para la formulación de un plan de seguridad vial, a partir de la conceptualización de la exposición y tolerancia a las amenazas del sistema vial, el factor humano y los componentes básicos que el plan deberá tener; y un inventario preliminar de iniciativas para discusión y concertación.

Para efectos de este último punto, se desarrollaron reuniones de aproximación y de concertación propiamente dicha, de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Objetivos de las reuniones de aproximación:
  - Presentar a la Secretaría de Tránsito el marco de aproximación a las iniciativas específicas sobre seguridad vial contempladas hasta ahora dentro del Plan Maestro de Movilidad.
  - Auscultar sus inquietudes respecto de las iniciativas presentadas.
  - Definir aspectos complementarios.
  - Definir agenda de concertación.
- Una vez acordada la agenda, los objetivos de las siguientes reuniones fueron:
  - Presentar a la Secretaría de Tránsito los antecedentes y justificación de las propuestas concretas del Consultor en materia de Seguridad Vial, junto con el cuerpo básico de las fichas preliminares correspondientes a estrategias, políticas y proyectos específicos.
  - Discutir y recibir aportes de la Secretaría en cuanto a información, sugerencias, precisiones o problemas detectados.
  - Ajustar conjuntamente los contenidos de las fichas elaboradas para cada iniciativa.

Volviendo al diagnóstico propiamente dicho, y a manera de síntesis del mismo, se relacionan a continuación los principales tópicos de seguridad vial detectados para Bogotá y se introducen pautas de análisis para cada uno de ellos desde los puntos de vista técnico, normativo, institucional y cultural.

14.6.1 Problemas relevantes diagnosticados

En general, puede decirse que la problemática de la seguridad vial en Bogotá aún no está suficientemente definida, no existe un objetivo claro y medible hacia el cual dirigirse, se actúa de manera indiscriminada en cualquier campo, los instrumentos empleados siguen siendo relativamente improvisados y las acciones emprendidas no garantizan ni eficacia, ni eficiencia. En conclusión: La movilidad segura no está garantizada en la ciudad.

Los siguientes factores han sido plenamente identificados:

- Se carece aún de una política sistemática y continuada que encare el fenómeno. Por otro lado es notoria la ausencia de estructuración en los programas para la prevención de la accidentalidad vial, que a su vez carecen de la continuidad y la articulación con normas y otro tipo de factores que dan las condiciones necesarias para que el programa sea exitoso. Los esfuerzos realizados resultan

aislados en tiempo y metodología, y la accidentalidad vial es aún tratada como un asunto que se evidencia esporádicamente cuando aparecen eventos que conmueven la comunidad.

- Los conceptos vinculados a la cultura ciudadana han mostrado cierto avance, pero es preciso desarrollar aún más la motivación, la percepción de amenaza y vulnerabilidad y el convencimiento de la factibilidad de logros en materia de prevención de la accidentalidad. La comunidad ha percibido la accidentalidad como un problema pero no ha identificado geográficamente los puntos donde han ocurrido accidentes, sus niveles de educación vial siguen siendo precarios, y su disposición al cambio de conductas no ha sido explotada a cabalidad.
- El criterio que ha gobernado los diseños viales ha establecido como premisa básica la movilidad vehicular sin tener en cuenta la seguridad vial y la interacción de los diferentes actores del tránsito. Se han implantado soluciones en infraestructura en forma puntual, es decir, no se ha realizado el análisis integral que involucre las intersecciones aledañas o el corredor en conjunto, generando posteriormente conflictos en la movilidad que potencian el problema de accidentalidad. También se ha implantado en algunas zonas de la ciudad infraestructura que no cumple con las características requeridas en materia de seguridad vial.
- Las iniciativas probadas hasta el momento apuntan hacia la educación, la infraestructura o el control policivo. No obstante, un enfoque desde los servicios de emergencia y el registro y análisis de la gravedad de los accidentes aún no ha sido desarrollado.
- La información disponible sobre accidentes de tránsito sigue presentando problemas que reducen su nivel de confiabilidad y limitan la toma de decisiones. Así mismo, los mecanismos de coordinación interinstitucional, dentro y fuera del Distrito, adolecen de efectividad y permanencia, y los recursos físicos, humanos, financieros y tecnológicos aplicados a la investigación y manejo de la accidentalidad son insuficientes, lo cual conlleva una reducida capacidad institucional para abordar el tema.
- Es notoria la dificultad para analizar adecuadamente las bases de datos de la accidentalidad en Bogotá, debido fundamentalmente a su complejidad y a cierto déficit institucional de formación avanzada en el procesamiento estadístico especializado. Normalmente el número de variables involucradas asciende a 154 repartidas en 5 módulos: entorno, infraestructura, víctima, conductor y vehículo. Es claro, entonces, que la causalidad de los accidentes en Bogotá no esté precisada y por ello se cae permanentemente en el sofisma de pensar y definir las medidas, inclusive los diagnósticos, en términos de una o dos variables aisladas del universo disponible. Así, por ejemplo, no resulta técnicamente aceptable diagnosticar la accidentalidad por subsistemas aislados como las vías (infraestructura), el transporte público (vehículo, conductor), los peatones

(víctima), etc., a menos que previamente se disponga de una probada explicación del fenómeno, una determinación precisa de los principales factores causantes y una medida real de su contribución al problema. En todo caso, una aproximación al fenómeno, dentro del enfoque tradicional de análisis, se presentó en este informe en el capítulo: ”Principales debilidades del modelo actual de seguridad vial en Bogotá”.

- Las, todavía, altas tasas de mortalidad en accidentes de tránsito sugieren altas velocidades de impacto y, por ende, excesos de velocidad en la ciudad. Gran parte del recurso policial disponible ha sido asignado a tareas de control del pico y placa y sólo ocasionalmente ejerce una labor directa sobre la prevención del accidente o la mitigación de sus consecuencias.

14.6.2 Estrategia Básica del Plan de Seguridad

La estrategia principal sobre la cual se basa la Fase Inicial del Primer Plan de Seguridad Vial para Bogotá considera dos pilares fundamentales:

- La energía liberada en los accidentes, la cual depende directamente de la Velocidad de Impacto y genera inmediatamente la idea de controlar su exceso.
- El Factor Humano, que puede ser trabajado integralmente desde los puntos de vista de la Educación y el Cambio Conductual vía Mercadeo Intensivo.

De hecho, la gravedad de los accidentes depende de la energía cinética liberada y dirigida en contra del cuerpo humano durante el evento, la cual puede expresarse en términos físicos como cambios en la velocidad de los vehículos o velocidad del impacto contra el cuerpo. Surge así una conceptualización del problema de la seguridad vial basada en que los daños a la salud ocurren donde la violencia involucrada es mayor que la tolerancia pre-establecida (ver Figura 14-9)

De otra parte, la violencia involucrada es directamente proporcional a la velocidad de los vehículos en el momento del accidente y la probabilidad de ocurrencia del máximo daño a la salud varía de manera inversa a esa velocidad, según la siguiente distribución (Tabla 14-24).

Tabla 14-24. Velocidad del vehículo a la cual ocurre un atropello, en Km/h

VELOCIDAD DEL VEHÍCULO A LA CUAL OCURRE UN ATROPELLO, EN KM/H	PROBABILIDAD DE MUERTE PARA EL ATROPELLADO, EN %
60 o más	90
50	50
30	10

Fuente: TRL. Desarrollo de un sistema para el análisis y reporte de accidentalidad. Junio, 1999

Pensar en controlar el exceso de velocidad en Bogotá, y llevar la ciudad a velocidades seguras sin afectar la velocidad promedio de operación, es tan sólo un problema de decisión y voluntad política. Adicionalmente, la estrategia propuesta considera el denominado Factor Humano, toda vez que en la problemática están involucradas personas en su rol de usuarios de las vías.

Con respecto a la Fase de Desarrollo del Primer Plan de Seguridad Vial, se manejan también dos grandes enfoques:

- El desarrollo de la Capacidad Institucional para enfrentar el fenómeno: abarca aspectos como la asignación adecuada de todo tipo de recursos, pero también su efectiva disposición dentro del aparato burocrático de las entidades responsables. Así mismo, apunta hacia el mejoramiento de los mecanismos de coordinación interinstitucional dentro y fuera de la esfera distrital.
- La investigación rigurosa de la causalidad: se hace indispensable por cuanto sólo en la medida de que sean determinados los factores que producen los accidentes y su nivel de contribución a los mismos, pasaremos de las actuales medidas intuitivas y subjetivas a eficaces y costo-efectivas acciones de control del fenómeno.

Nótese que ambos enfoques se auto-alimentan a sí mismos y permiten proceder con mayor certidumbre en la confección de los siguientes planes de seguridad.

14.6.2.1 Concordancia con las Políticas del PMM

Las estrategias propuestas para atacar el problema de inseguridad vial en Bogotá se enmarcan dentro de las políticas generales adoptadas por el Plan Maestro de Movilidad, especialmente en las siguientes:

- *Movilidad sostenible:* La movilidad como un derecho de las personas, en condiciones de seguridad, contribuyendo a mejorar su calidad de vida.
- *Movilidad competitiva:* La movilidad se rige bajo principios de efectividad en el uso de sus componentes para garantizar la circulación de las personas y de los bienes bajo criterios de logística integral.
- *Movilidad ambientalmente sostenible:* Adoptar criterios de movilidad ambientalmente sostenibles, con los que la salud y el bienestar de la población sea preservada.
- *El peatón primera prioridad*: Conceder al peatón dentro del sistema de movilidad el primer nivel de prevalencia
- *Transporte Público eje estructurador:* Conferir al transporte público y a todos sus componentes el papel de eje estructurador del sistema de movilidad.

Racionalizar el uso del vehículo particular mediante estrategias dirigidas al aumento de la ocupación vehicular y al manejo de la demanda de viajes en este tipo de vehículo.

- *Integración modal:* Articular los modos de transporte para facilitar el acceso, la cobertura y la complementariedad del sistema de movilidad urbano, rural y regional.
- *Movilidad inteligente:* Desarrollar el sistema de información y la plataforma tecnológica necesarios para la gestión entre los actores y los componentes de la movilidad.
- *Movilidad socialmente responsable:* Los efectos negativos relacionados con la movilidad son costos sociales que deben ser asumidos por el actor causante.
- *Movilidad Enfocada en Resultados*. Adoptar un modelo de gestión gradual para logar los objetivos del plan bajo un principio de participación.

Así, las estrategias de seguridad vial se moverán en un marco de optimización de recursos, conciencia del riesgo de accidente de tráfico, como externalidad impuesta al sistema de movilidad, y equilibrio ponderado de la vulnerabilidad de todos los usuarios.

14.6.2.2 Diagrama Estratégico

Con base en las conclusiones del diagnóstico, se plantea aquí el esquema que enmarca estratégicamente las propuestas formuladas (ver Figura 14-12).

Se destacan las Fases inicial y de desarrollo para un Primer Plan y el hecho de que sólo la investigación rigurosa de la causalidad permitirá formular, con buenas probabilidades de acierto, los siguientes Planes de Seguridad.

Se incluyen en el diagrama las políticas del Plan de Movilidad que están más asociadas a la Seguridad Vial. Así mismo, el color degradado de la franja inferior sugiere el progreso que debe ocurrir en el tratamiento y control del fenómeno en la medida de la ejecución de los diversos planes.

Figura 14-12. Esquema enfoque estratégico Plan de Seguridad Vial

PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD PARA BOGOTA				
SEGURIDAD VIAL				
POLITICAS Costo/Impacto - Externalidad - Equidad				
HOY	PLAN No. 1			PLANES No. 2, 3, ... N
	FASE INICIAL	FASE DE DESARROLLO		
	Marketing intensivo Control de velocidad Capacidad Institucional Investigación de Causas		→	Proyectos específicos

Fuente: Elaboración propia

14.6.2.3 Componentes básicos de un Plan de Seguridad Vial para Bogotá

En el objetivo general, que corresponde al más amplio de todos los objetivos posibles y debe ser orientado por el más alto nivel, tendrá que definirse, por ejemplo, si la pretensión del Plan se refiere a aspectos como los siguientes:

- Disminución de los accidentes en general, o de los muertos o de los heridos
- Disminución continuada o admite etapas o fluctuaciones
- Reducciones aplicables a uno, más de uno o todos los usuarios
- Protección especial a algún grupo de edad

Para las metas se debe tener en cuenta el concepto de tolerancia al fenómeno, expresado en definiciones sobre cuánta violencia será aceptada y expresada, por ejemplo, en número de fatalidades toleradas para un determinado período de tiempo. Esta cuantificación implica ya definiciones sobre el horizonte del plan.

En cuanto a los campos de acción y las estrategias, basadas en una clara definición del fenómeno, se tiene que para el caso bogotano, el primer plan de seguridad partirá de una gran incertidumbre con respecto a cuáles deben ser sus prioridades. Para conjurar esta situación, se recomienda establecer como grandes prioridades estratégicas las siguientes:

- Mercadeo Intensivo de la seguridad vial
- Control al exceso de velocidad

- Mejoramiento de la capacidad institucional del sector
- Investigación de la causalidad
- Fomento de la Educación Vial

Alcanzados los logros correspondientes a este primer plan, estará la ciudad capacitada para emprender la formulación de los planes subsiguientes, atacando las nuevas prioridades particulares que sean debidamente detectadas.

Respecto de los instrumentos del Plan, la causalidad será investigada en profundidad mediante contrataciones específicas; la capacidad institucional será mejorada apelando a dotación, capacitación, elaboración y adopción de guías técnicas aprobadas por expertos y debidamente validadas; el Mercadeo Intensivo pretenderá posicionar adecuadamente el tema de la seguridad vial entre los tomadores de decisión en todos los campos y entre los ciudadanos en general; y el control al exceso de velocidad se fundamentará principalmente en acciones de educación y de policía.

Finalmente, se consideran instrumentos los recursos de financiación y el sistema de información mismo.

14.6.2.4 Enumeración de estrategias y proyectos

Las estrategias y proyectos propuestos para el Primer Plan de Seguridad Vial se muestran de manera esquemática en la Tabla 14-25.

Tabla 14-25. Primer Plan de Seguridad Vial para Bogotá en el marco del Plan Maestro de Movilidad

FASE INICIAL	
ESTRATEGIAS	**PROYECTOS**
Mercadeo Intensivo de la Seguridad Vial	- Diseño y puesta en marcha de campañas de larga vida. - Implementación de un sistema permanente de difusión masiva.
Control al exceso de velocidad	- Refuerzo policivo y tecnológico para el control del tráfico en vías seleccionadas - Proyectos piloto de apaciguamiento del tráfico con gestión compartida Estado-Comunidad.
FASE DE DESARROLLO	
ESTRATEGIAS	**PROYECTOS**
Mejoramiento de la capacidad institucional del sector	- Implementación del Programa de Auditorías de Seguridad Vial. - Reestructuración del Grupo de Investigación de Accidentes de la STT.

	- Optimización del Sistema de Información de Accidentes. - Mejoramiento del Sistema de Gestión de Activos de Señalización. - Fortalecimiento de la atención pre-hospitalaria de las víctimas de accidentes de tránsito, incluyendo capacitación de legos. - Propuestas de reglamentación del Código Nacional de Tránsito sobre expedición de Licencias de Conducción. - Mejoramiento de los mecanismos de Coordinación Interinstitucional
Investigación de la causalidad	- Desarrollo, calibración y validación de modelos matemáticos para accidentes de tráfico. - Adquisición y aplicación de software reconstructor de accidentes.
Fomento de la Educación Vial.	- Desarrollo integral del sistema de Educación Vial con énfasis en los componentes de corresponsabilidad y autorregulación.

Fuente: Elaboración propia

14.7 DISCUSIÓN Y DESARROLLO DE LAS INICIATIVAS PROPUESTAS

14.7.1 Diseño y ejecución de campañas de seguridad vial.

Se retoman y presentan a continuación los principales elementos de tipo metodológico y desde los puntos de vista pedagógicos y de comunicaciones que han sido identificados a partir de estudios anteriores.[26]

14.7.1.1 Pautas para el diseño de actividades de comunicación efectivas

- Es preciso analizar la situación para determinar si:
  - El problema de interés es suficientemente severo.
  - Hay conductas correctivas disponibles.
  - Existen conductas correctivas disponibles pueden ser efectivamente promovidas a través de actividades de comunicación.
- Conviene establecer el balance costo beneficio de las actividades de comunicación comparado con otras formas de tratar el problema.
- Examinar los factores sociodemográficos de la población objetivo para determinar, en relación con la efectividad de la campaña:

[26] FCP-STT-BM-01. Evaluación, reformulación y sistematización de programas de pedagogía vial. Bogotá, 2004.

  - Factores facilitadores.
  - Factores que actúan como obstáculo.
- Realizar una matriz psicológica de pensamientos, sentimientos y conductas que generan y mantienen la conducta problema.
- Analizar los datos recolectados en los pasos anteriores para elegir:
  - Audiencia objetivo.
  - Técnicas a emplear en las actividades de comunicación.
- Construir la comunicación considerando:
  - Las características particulares de la audiencia blanco elegida.
  - El mensaje y su contenido.
  - El o los canales de comunicación a emplear.
  - Las variables que tienen la mayor probabilidad de cambiar la conducta no deseable de acuerdo con una o varias teorías de cambio conductual y la evidencia empírica de su efectividad.
- Evaluar la efectividad de la campaña monitoreando cada uno de los pasos anteriores y examinando los resultados finales. Este paso requiere la elaboración de registros o mediciones en cada una de las fases anteriores.

14.7.1.2 Consideraciones pedagógicas para tener en cuenta en la formulación y ejecución de intervenciones sociales

- Se recomienda que las actividades pedagógicas / educativas estén basadas en una teoría apropiada a las necesidades y objetivos así como al problema específico a intervenir.
- Las intervenciones deben tener un sustento en la experiencia investigativa y práctica a nivel psicológico, pedagógico y social.
- Los recursos necesarios para las intervenciones pedagógico educativas deben estar disponibles y ser adecuados al objetivo, población, metodología y propósito que se tiene en el programa o campaña.
- Debe analizarse de acuerdo al objetivo de la intervención pedagógico educativa, si es más adecuado hacer muchas actividades (activismo) o mejor pocas pero efectivas, eficientes y eficaces.
- Se debe responder a si la intervención es apropiada en cuanto a aspectos o características demográficas, conocimientos, habilidades y competencias de la población objetivo.
- Contemplar el uso de incentivos y reforzamiento de conductas en las actividades educativas.

- Incluir grupos de soporte social y actividades sociales así como redes sociales y comunitarias en las acciones de evaluación, diseño e implementación de estrategias pedagógicas.
- Se recomienda que las actividades vayan dirigidas al momento de desarrollo evolutivo y cognitivo de los grupos y subgrupos de manera apropiada.
- Se deben revisar intervenciones previas que hayan tenido éxito o hayan sido efectivas previamente y que sirvan con las adaptaciones pertinentes, para alcanzar los objetivos de educación.
- Preguntarse si las actividades son suficientemente adecuadas para alcanzar los objetivos del programa.
- Plantear los objetivos de la estrategia pedagógica de manera clara, operacional, medible y objetiva.
- Los propósitos de la actividad deben ser apropiados al número o cantidad de personas que participan (grupos pequeños o grandes).
- Se recomienda revisar los diferentes tipos de actividades de intervención pedagógica/ educativa (tradicional, modificación conductual, cambio ambiental, actividades regulatorias o normativas, etc.).
- Se recomienda incluir la participación en el diseño de actividades y en el diseño de políticas públicas a las comunidades, asociaciones, y representantes de los peatones.
- Se deben siempre contemplar en el diagnóstico, diseño e implementación de programas los aspectos culturales de las poblaciones.
- Las actividades de comunicación deben asegurarse sean efectivas y se dirijan a objetivos claros y alcanzables especialmente al cambio de comportamientos, adquisición de conocimientos y aprendizaje de competencias.

14.7.1.3 Lista de verificación de un documento base para una campaña de seguridad vial

- ¿Están descritas de manera puntual las condiciones generales del problema a tratar con esta campaña?
- ¿Están definidos claramente los objetivos que se desean alcanzar?
- ¿Se han especificado en detalle las estrategias propuestas?
- ¿Están especificadas otras actividades diferentes de la comunicación masiva?
- ¿Es claro el rol de los medios masivos previstos en relación con las otras actividades de la campaña?
- ¿Se sabe qué actividades continuarán luego de finalizar la campaña?

- ¿Se han precisado los cambios que se intentan lograr en materia de conocimiento?
- ¿Se han precisado los cambios que se intentan lograr en materia de actitudes?
- ¿Se han precisado los cambios que se intentan lograr en materia de comportamiento?
- ¿Está definida la audiencia objetivo de la campaña?
- ¿Existen sugerencias sobre cómo motivar a la audiencia?
- ¿Existen sugerencias sobre cómo activar a la audiencia?
- ¿Está definido el tipo de mensaje deseado con base en alguna investigación cualitativa?
- ¿Se han establecido los medios a utilizar?
- ¿Existe una programación de actividades y presupuesto?
- ¿Están previstos una investigación cualitativa posterior y su responsable?
- ¿Hay claridad sobre qué, cómo, cuándo y quién evaluará la campaña?
- ¿Se han definido supuestos y restricciones?
- ¿Existe un apéndice técnico con datos pertinentes?

14.7.2 Implementación de un sistema permanente de difusión masiva

Esta iniciativa es ampliamente desarrollada en el componente de Logística de Movilidad, cuando habla del Sistema Inteligente de Transporte.

14.7.3 Refuerzo policivo y tecnológico para el control del tráfico

Una de las iniciativas fundamentales del Plan de Seguridad Vial consiste en el control de los excesos de velocidad, el cual también puede ejercerse a través de las ayudas electrónicas bajo los lineamientos legales explicados en el aparte de este informe correspondiente a Regulación y Control.

El uso de velocímetros manuales ha decaído en el mundo, dada la imposibilidad de generar las pruebas necesarias para formular con precisión los cargos asociados al exceso de velocidad, básicamente a la descripción gráfica simultánea entre el vehículo y su velocidad, y también por problemas asociados a su manipulación (errores de paralaje, reflejos de otros vehículos). Si bien su uso se mantiene, vienen siendo reemplazados por otros de funcionamiento automático, de seguimiento radar o láser, con grabación gráfica completa, y recuperación de las matrículas de los vehículos, donde la interacción del agente y el conductor no se da más que en términos técnicos que impiden prácticas venales.

14.7.4 Proyectos piloto de apaciguamiento del tráfico con gestión compartida Estado-Comunidad

Los aspectos básicos de esta iniciativa comprenden lo internacionalmente conocido como “traffic calming”, pero esta vez complementados con un esquema fuerte de participación ciudadana acorde con la idiosincrasia local.

El desarrollo de estos planteamientos, en especial la localización de pilotos y metodología, depende de algunos análisis de características poblacionales y de los viajes personales provenientes de la Encuesta de Movilidad y sus matrices Origen-Destino.

14.7.5 Comentarios sobre las Auditorías de Seguridad Vial

El establecimiento de una metodología para instaurar auditorías de seguridad vial, tiene como propósito determinar con alto grado de eficiencia, los aciertos y falencias de los procesos de intervención en el sistema de tránsito, en las fases de Diseño, Construcción y Operación, que permitan ajustar, previamente a su ejecución, los errores y falencias de percepción y concepción de los proyectos, evitando desperdicio de recursos humanos, económicos, mal uso del tiempo y mejorando la calidad de los impactos sociales y de la inversión.

La auditoría es un instrumento de tipo técnico que potencialmente puede:

- “Descubrir” insuficiencias y vacíos legales o al menos volverlos tangibles ante los decidores políticos, por lo que se convierte en referencia para impulsar ajustes y cambios en la estructura jurídica y potenciar los mecanismos de gestión institucional;
- Establecerse como guía de trabajo de técnicos responsables de la ejecución en las distintas fases de los proyectos (diseño, construcción, operación).
- Convertirse en instrumento de control del proyecto en todas y cada una de sus fases.

La auditoría de seguridad vial, se enmarca en la estrategia de seguridad vial, que tiene como objetivo global disminuir sistemáticamente el nivel de la accidentalidad y de su gravedad en la ciudad de Bogotá (revertir la tendencia), mediante la implementación de programas de prevención de carácter político, técnico y social, enmarcados en el respeto y la convivencia ciudadana.

Cumplir con tal propósito significa:

- Reorientar las políticas de seguridad vial, priorizando la prevención.
- Asumir la necesidad de realizar cambios radicales en el sistema burocrático administrativo

- Establecer con claridad y transparencia la situación actual de la normatividad existente sobre seguridad vial
- Proponer ajustes y cambios a la reglamentación de seguridad vial vigente
- Implementar mesas de diálogo con la participación de organizaciones de pobladores, ONG y profesionales especializados y usuarios del sistema, para discusión de la propuesta.
- Ordenar y sistematizar las propuestas producto de las mesas de diálogo para iniciar procesos que conduzcan al establecimiento de normas que cumplan con las metas, sustentadas en sistemas de gestión administrativas eficientes.

Este proceso implica cambios sustantivos de largo aliento y más que todo cambios en el comportamiento de funcionarios y decidores políticos para asumir una actitud positiva frente al cambio, que eventualmente puede ser doloroso en tanto significa, en muchos casos, abandonar prácticas y concepciones recreadas durante largo tiempo.

De otra parte, las auditorías de seguridad vial pueden convertirse en un requisito obligatorio para todo contrato de diseño o de construcción de obra pública en el nivel distrital, simplemente con un Decreto del Alcalde que obligue a su inclusión dentro de los pliegos de condiciones de los constructores o términos de referencia de los consultores e interventores.

14.7.6 Pautas con respecto al Nuevo Grupo de Accidentalidad.

A partir del esquema actual, se proponen las siguientes tareas adicionales en el corto plazo para el Grupo de Accidentalidad de la STT:

- Optimizar el sistema de información de accidentes para garantizar su confiabilidad y consistencia con otras fuentes, especialmente Medicina Legal.
- Auditar desde el punto de vista de la Seguridad Vial todos los planes y proyectos de la Administración, especialmente los del IDU. Lo anterior, podría hacerse directamente o mediante consultores externos.
- Monitorear en coordinación estrecha con la policía el desenlace en los hospitales de los heridos por accidente de tránsito durante al menos 30 días.

En el mediano plazo, este grupo debería también estar en capacidad de adelantar investigaciones rigurosas sobre tópicos específicos de la accidentalidad, incluyendo condiciones de los vehículos, el entorno, el manejo en la escena del accidente, la atención pre-hospitalaria y el factor humano.

Obviamente, deberán ser dotados adecuadamente tanto en materia de personal como en equipos y software de última generación: software reconstructor de

accidentes, modelos físicos y matemáticos de simulación, etc.

La capacitación permanente y de elevada calidad para los integrantes de este Grupo debe ser prioritaria y estar siempre garantizada en el Presupuesto.

14.7.7 Fortalecimiento de la atención pre-hospitalaria de las víctimas de accidentes de tránsito, incluyendo capacitación de legos.

Este aspecto requiere todo un diagnóstico inicial compartido con la Secretaría de Salud y su Centro Regulador de Emergencias.

Entre tanto, el enfoque básico de la propuesta apunta a definir y optimizar el curso de las variables que afectan la adecuada remisión de los accidentados de acuerdo con el sistema vigente de seguridad social y la oferta real de personal capacitado, equipo disponible e instalaciones.

Así mismo, debe prever mecanismos de mejoramiento de la atención en la escena del accidente, involucrando un componente de capacitación en escala masiva para evitar aumentos innecesarios de las lesiones y por tanto de la gravedad del accidente.

14.7.8 Desarrollo, calibración y validación de modelos matemáticos para accidentes de tráfico. Adquisición y aplicación de software reconstructor de accidentes.

Esta iniciativa está directamente relacionada con el Sistema de Información de la Movilidad y depende en gran parte de su desarrollo.

Igualmente, depende de los avances reales logrados en materia de capacidad institucional de la STT o quien haga sus veces, especialmente en lo relativo a formación técnica de sus funcionarios.

14.7.9 Consideraciones sobre la Investigación de las Causas de los Accidentes de Tránsito

Dentro del espectro de la actividad del tránsito y de transporte, la STT reúne la calidad de autoridad de ambas, esa protección debe hacerse efectiva a través de medidas que disminuyan los riesgos inherentes a la actividad, los cuales en la accidentalidad, sólo pueden identificarse técnicamente.

Por ello la investigación sobre accidentes, apuntando al espectro de causas que los provocan, habría de ser un imperativo para todos los casos que provocan lesiones o muerte. Sin embargo, la magnitud del problema implica que no podrá desarrollarse investigación para todos los casos, pero vía contratación puede darse el análisis de

casos específicos y la adopción de las medidas que los especialistas recomienden.

14.7.10 Desarrollo integral del sistema de Educación en Seguridad Vial con énfasis en los componentes de corresponsabilidad y autorregulación.

En estrecha coordinación con la Secretaría de Educación Distrital, se diseñará y pondrá en marcha un Sistema de Educación en Seguridad Vial que enmarque las diversas iniciativas institucionales e integre adecuadamente los esfuerzos curriculares y de promoción y campañas.

Los programas educativos que de allí se deriven deben centrarse en dos tipos de objetivo: los Cognitivos que tienen que ver con la asimilación de normas, derechos y deberes, etc. y los Actitudinales que atacan la percepción sobre los aspectos del tráfico con el fin de modificar comportamientos.

Desde el punto de vista de su seguimiento, tales programas también deben evaluarse sobre esos dos aspectos, siendo las pruebas escritas el instrumento más solicitado para el caso cognitivo y los registros de observación el más común para lo actitudinal. En este último caso, se intenta descubrir la asimilación del conocimiento impartido en los comportamientos mismos de las personas en escenarios reales.

Otra fase incluye la evaluación de sus contenidos, lo cual lleva a determinar la pertinencia y selección de los temas a incluir en el programa de Educación Vial. En esta materia se observa que en la práctica son evaluados de manera experimental y luego son reformulados definitivamente. Estos programas se están valorando constantemente y resultan permeables a la evolución de las poblaciones, normas y leyes correspondientes.

14.8 DESCRIPCION Y COSTEO DE PROYECTOS

A continuación se muestran la descripción y costos de cada uno de los proyectos que forman parte del Componente de Seguridad Vial

- Campañas de larga vida.

Los costos asociados a este proyecto son:

CONCEPTO	COSTO TOTAL (MILES DE $ DE 2005)
Preinversión (Diseños, Estudios, Evaluaciones preliminares, perfiles, etc.)	$ 360,000
Ejecución (Construcción, Implementación)	$ 3,600,000
Recurrencia (Operación y Mantenimiento)	$ 10,080,000
Evaluación y Seguimiento, Supervisión e Interventorías	$ 201,600
TOTAL	**$ 14,241,600**

- Implementación de un sistema permanente de difusión masiva.

Los costos asociados a este proyecto son:

CONCEPTO	COSTO TOTAL (MILES DE $ DE 2005)
Preinversión (Diseños, Estudios, Evaluaciones preliminares, perfiles, etc.)	$ 200,000
Ejecución (Construcción, Implementación)	$ 500,000
Recurrencia (Operación y Mantenimiento)	$ 1,950,000
Evaluación y Seguimiento, Supervisión e Interventorías	$ 39,000
TOTAL	**$ 2,689,000**

- Implementación de proyectos piloto de apaciguamiento del tráfico con gestión compartida Estado-Comunidad

Los costos asociados a este proyecto son:

CONCEPTO	COSTO TOTAL (MILES DE $ DE 2005)
Preinversión (Diseños, Estudios, Evaluaciones preliminares, perfiles, etc.)	$ 2,000,000
Ejecución (Construcción, Implementación)	$ 20,000,000
Recurrencia (Operación y Mantenimiento)	$ 1,800,000
Evaluación y Seguimiento, Supervisión e Interventorías	$ 1,000,000
TOTAL	**$ 24,800,000**

- Desarrollo del Sistema de Auditorías de Seguridad Vial.

Los costos asociados a este proyecto son:

CONCEPTO	COSTO TOTAL (MILES DE $ DE 2005)
Preinversión (Diseños, Estudios, Evaluaciones preliminares, perfiles, etc.)	$ 300,000
Ejecución (Construcción, Implementación)	$ 2,500,000
Recurrencia (Operación y Mantenimiento)	$ 4,500,000
Evaluación y Seguimiento, Supervisión e Interventorías	$ 146,000
TOTAL	**$ 7,446,000**

- Fortalecimiento de la atención pre-hospitalaria de las víctimas de accidentes de tránsito, incluyendo capacitación de legos.

Los costos asociados a este proyecto son:

CONCEPTO	COSTO TOTAL (MILES DE $ DE 2005)
Preinversión (Diseños, Estudios, Evaluaciones preliminares, perfiles, etc.)	$ 270,000
Ejecución (Construcción, Implementación)	$ 2,700,000
Recurrencia (Operación y Mantenimiento)	$ 240,000
Evaluación y Seguimiento, Supervisión e Interventorías	$ 140,400
TOTAL	**$ 3,350,400**

- Desarrollo, calibración y validación de modelos matemáticos para accidentes de tráfico. Adquisición y aplicación de software reconstructor de accidentes.

Los costos asociados a este proyecto son:

CONCEPTO	COSTO TOTAL (MILES DE $ DE 2005)
Preinversión (Diseños, Estudios, Evaluaciones preliminares, perfiles, etc.)	$ 1,250,000
Ejecución (Construcción, Implementación)	$ 0
Recurrencia (Operación y Mantenimiento)	$ 600,000
Evaluación y Seguimiento, Supervisión e Interventorías	$ 74,500
TOTAL	**$ 1,924,500**

- Desarrollo integral del sistema de Educación en Seguridad Vial con énfasis en los componentes de corresponsabilidad y autorregulación.

Los costos asociados a este proyecto son:

CONCEPTO	COSTO TOTAL (MILES DE $ DE 2005)
Preinversión (Diseños, Estudios, Evaluaciones preliminares, perfiles, etc.)	$ 800,000
Ejecución (Construcción, Implementación)	$ 0
Recurrencia (Operación y Mantenimiento)	$ 5,600,000
Evaluación y Seguimiento, Supervisión e Interventorías	$ 40,000
TOTAL	**$ 400,000**

14.9 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS INICIATIVAS PROPUESTAS

Un primer enfoque de evaluación se refiere a la evaluación multicriterio de los proyectos. Para tal efecto, se construyó en un taller de planeación participativa una matriz de evaluación con sus respectivas áreas, indicadores y ponderación de los mismos.

El detalle de este ejercicio es tratado en el capitulo XX. Evaluación Estratégica, pero se resalta aquí que una de las 11 áreas seleccionadas se denomina “Seguridad Vial” y comprende los indicadores “Accidentalidad”, y “Gravedad de los accidentes”. La medición de estos indicadores se basará en el criterio del especialista y los pesos asignados son como se muestran en la Tabla 14-26.

Tabla 14-26. Indicadores Seguridad Vial

AREA	PESO POR AREA (%)	INDICADOR	PESO POR CRITERIO (%)
Seguridad Vial	9.05	Reducción de la Accidentalidad	45.3
		Mitigación de la Gravedad de los accidentes	35.8
		Condiciones de seguridad a grupos vulnerables	22.9

Fuente: Resultados taller de planeación participativa

Adicionalmente, en el capitulo 18. Enfoque por Procesos, se plantean los siguientes indicadores de gestión que sirven para apoyar la toma de decisiones en el nivel funcional de la Administración en el campo de la Seguridad Vial:

- Número de accidentes simples, con heridos y muertos
- Número de accidentes en donde estén involucrados peatones y ciclistas
- Número de Víctimas
- Número de usuarios respetando las normas y la señalización

14.10 SOSTENIBILIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA

La Sostenibilidad Técnica del Plan de Seguridad Vial está garantizada por su mismo diseño conceptual, el cual parte de un primer esfuerzo que enfrente la gran incertidumbre actual con respecto a cuáles deben ser las prioridades.

Es así como se recomienda establecer inicialmente como grandes prioridades estratégicas el Mercadeo Intensivo de la seguridad vial y el control al exceso de velocidad. Seguidamente, en una fase denominada de Desarrollo, se trabajaría en el mejoramiento de la capacidad institucional del sector y en la Investigación de la causalidad. Es precisamente esta última quien guiará las posteriores actuaciones dentro de un marco de actuación más efectivo. Finalmente, como complemento estratégico, se establece el Fomento de la Educación Vial desde las etapas más tempranas.

Por su parte la Sostenibilidad Financiera, se expone en el Capítulo 17 Evaluación Estratégica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MANUAL DE AUDITORIAS DE SEGURIDAD VIAL. 2005 Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá.
- FUNDACIÓN COLOMBIANA DE PEATONES. Propuesta metodológica para monitorear la accidentalidad peatonal en Bogotá. Publicada en El Peatón No. 13, Febrero de 2003
- FUNDACIÓN COLOMBIANA DE PEATONES. Aplicación de las superficies de respuesta para análisis de datos categóricos a la prevención y control de accidentes de tráfico. Presentado en el XII Congreso Latinoamericano de Transporte Público Urbano, Octubre de 2003
- GARCIA, Beatriz. Tendencias de la accidentalidad vial en Bogotá. Bogotá, 2005
- HATAKKA, et al. EU Gadget Project, 1999

- LEY 762 de 2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre
- MINISTERIO DE TRANSPORTE. Plan nacional de seguridad vial 2004-2006. Documento de trabajo
- MONTORO, Luis. et al. Manual de seguridad vial: el factor humano. Barcelona, 2000
- ROSEBUD. Road safety and environmental benefit-cost and cost-effectiveness analysis for use in decision-making. July, 2003
- STT. Grupo Urbano Investigación Vial de Accidentes de Tránsito. Bogotá, 2005
- SWEDISH NATIONAL ROAD ADMINISTRATION. The zero vision – A road transport system free from serious health losses. January, 1996
- TRANSPORT RESEARCH LABORATORY. Desarrollo de un sistema para el análisis y reporte de accidentalidad. Junio, 1999
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Investigación sobre accidentalidad vial en Bogotá, D.C. Alcaldía Mayor de Bogotá, 1999